

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 104

Travail de la Clinique Chirurgicale de M. le Professeur Louis TIXIER

Contribution à l'étude
des
restaurations anatomiques et fonctionnelles
du pouce
dans les traumatismes de la main

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 9 Décembre 1930.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Fernand CARCASSONNE

Interne Lauréat des Hôpitaux

Prix A. Bonnet 1926

Aide d'anatomie à la Faculté

Né le 5 Juin 1901 à AIX-EN-PROVENCE (Bouches-du-Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1930

Contribution à l'étude
des restaurations anatomiques et fonctionnelles du pouce
dans les traumatismes de la main



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545319_0035

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 104

Travail de la Clinique Chirurgicale de M. le Professeur Louis TIXIER

Contribution à l'étude
des
restaurations anatomiques et fonctionnelles
du pouce
dans les traumatismes de la main

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 9 Décembre 1930.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Fernand CARCASSONNE

Interne Lauréat des Hôpitaux

Prix A. Bonnet 1926

Aide d'anatomie à la Faculté

Né le 5 Juin 1901 à AIX-EN-PROVENCE (Bouches-du-Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1930



PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM	PIC
Cliniques chirurgicales		PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements		TIXIER
Clinique ophtalmologique		BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		VORON
Clinique neurologique et psychiatrique		ROLLET
Clinique des maladies des enfants		NICOLAS
Clinique des maladies des femmes		LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires		VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie		COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		GAYET
Chimie biologique et médicale		NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie		CLUZET
Matière médicale et Botanique		FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		MOREL
Anatomie		BRETIN
Histologie		GUIART.
Physiologie		LATARJET
Pathologie interne		POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales		DOYON
Anatomie pathologique		FROMENT
Chirurgie opératoire		CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie		FAVRE
Médecine légale		PATEL
Hygiène		ARLOING (F.)
Thérapeutique		Etienne MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie		COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie		SAVY
		LEULIER
		PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM.	VALLAS
Propédeutique de gynécologie		CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM.	THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance		RHENTER
Chirurgie expérimentale		TAVERNIER
Applications du radium		NOGIER
Stomatologie		TELLIER

AGREGES

MM.	MM	MM	MM
NOGIER	CHALIER (Joseph)	MARTIN (Joseph)	CHAMRON
ROCHAIX	NOEL	ROCHET (Ph.)	GIBERT
RHENTER	DUMAS	VERTHEIMER	EPARVIER
MAZEL	DUFOURT	GATE	GUILLEMINET
SANTY	DEVIC	BERNHEIM	MORENAS
CHALIER (André)	GABRIELLE	DECHAUME	BOCHÉ
	MANCEAU	FOLLISSON	REBATTO ch.

M. FAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. TIXIER, président ; PATEL, assesseur ;

BONNET et COTTE, agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Je dédie ce travail, faible témoignage de ma profonde affection et de ma grande reconnaissance.

A TOUS LES MIENS



A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOUIS TIXIER

Professeur de clinique chirurgicale

Les sentiments que nous éprouvons pour lui ne peuvent s'extérioriser en une courte et banale dédicace.

Nous avons été son interne pendant deux semestres au cours desquels nous avons pu apprécier toutes ses qualités de Maître.

Nous devons beaucoup à cet enseignement vivant, précis, et clair, qu'il donne à ses élèves.

Il a bien voulu à maintes reprises nous guider et nous conseiller, et notre travail n'est qu'un modeste reflet de l'intérêt qu'il porte à tous les malades de son service. Nous le prions de bien vouloir l'accepter comme un témoignage de notre respectueux attachement et de la grande reconnaissance que nous lui devons, pour la bonté qu'il n'a cessé de nous montrer et de prodiguer à tous les nôtres.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

Professeur à la Faculté

Nous avons eu le grand bonheur de profiter de son brillant enseignement à l'Hôpital et à la Faculté.

Il nous a toujours témoigné une bienveillante sollicitude et s'est intéressé bien souvent à notre travail.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ COTTE

Il a toujours été pour nous un Maître. Nous lui sommes reconnaissant de l'intérêt qu'il n'a cessé de nous porter. Nous le remercions d'avoir accepté de faire partie de notre jury de thèse et nous le prions de croire à notre respectueuse affection.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. BONNET

Il est notre maître de conférences et nous sommes fier de compter parmi ses élèves.

Il a bien voulu nous éclairer de ses conseils avertis dans l'exécution de ce travail et contribuer à son illustration.

Qu'il veuille accepter ici nos remerciements et l'assurance de notre amitié.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SANTY

Nous n'évoquons qu'avec émotion les moments passés auprès de lui au cours de deux semestres d'internat.

Nous avons su apprécier la façon dont il nous a fait profiter de son enseignement chirurgical. Il est pour nous un guide précieux. Qu'il veuille croire à notre respectueuse et sincère gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WERTHEIMER

Depuis le début de nos études, il nous a suivi avec bienveillance. Nous avons toujours profité de ses conseils. Nous le prions de croire à notre grande amitié.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON

En témoignage de vive amitié et d'affectueux dévouement.

A MON AMI LE DOCTEUR MARCEL BERNHEIM

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Externat

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAYET
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DURAND
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ COTTE
MONSIEUR LE DOCTEUR GARDERE
MONSIEUR LE DOCTEUR BERIEL
MONSIEUR LE PROFESSEUR BARD (*in Memoriam*)

Internat provisoire

MONSIEUR LE DOCTEUR MOLLIN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CORDIER

Internat

MONSIEUR LE PROFESSEUR LANNOIS
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ COTTE
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TAVERNIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SANTY

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ

Laboratoire d'anatomie

MONSIEUR LE PROFESSEUR LATARJET

Nous gardons le souvenir agréable de quatre années de travail passées dans son laboratoire. Nous lui exprimons ici l'assurance de notre respectueuse gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GABRIELLE

En témoignage de notre reconnaissance.

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLOIS

Laboratoire de Médecine opératoire

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. BONNET

Nous tenons à remercier, pour le précieux concours qu'ils nous ont apporté en illustrant notre thèse, Monsieur le Professeur agrégé Paul Bonnet, qui a bien voulu consacrer de nombreuses heures à cette tâche difficile, ainsi que nos camarades Armanet et Brun, internes des hôpitaux, Thoulon et Delorme, élèves de l'Ecole de Santé Militaire, qui se sont mis si aimablement à notre disposition.

Contribution à l'étude
des restaurations anatomiques et fonctionnelles du pouce
dans les traumatismes de la main

Introduction

La main de l'homme demeure un des principaux instruments de sa supériorité sur les autres êtres de la nature. Il suffit de regarder, un instant, fonctionner ce merveilleux appareil, pour reconnaître la valeur de cet aphorisme, et s'associer, après tant d'autres, aux philosophes, qui, à la suite du vieil Anaxagore, font de la main un organe hautement différencié, privilège incontestable de la race humaine. * Il ne peut être question ici d'admirer le mécanisme qui commande, transmet, exécute les différents mouvements du manouvrier. Mais nous sera-t-il permis, cependant, de nous étonner de l'indifférence avec laquelle sont bien souvent soignés les blessés de la main ? Les jeunes étudiants, qui fréquentent les services hospitaliers, ne s'arrêtent que rarement devant de tels malades. Et, dans bien des cas, on n'accorde à une blessure, qui intéresse un organe délicat, qu'un coup d'œil rapide, et trop fréquemment indifférent.

Que dire alors des malades ? Sauf dans les cas de

grandes blessures, le mutilé n'attache aucune importance à la piquûre, à la section, au traumatisme qui lèsent sa main. Seule la souffrance l'amène à consulter. Mais dès que la douleur est calmée, impossible, très souvent, de continuer des soins qu'il faudrait attentifs. Et cependant, quand dans le mécanisme délicat d'une machine quelconque survient un accident, même léger, tout s'arrête, et le mécanisme ne reprend sa course qu'après restauration complète de la pièce lésée.

De cette négligence, de cette méconnaissance, parfois, de la gravité de certaines blessures de la main, dépendent bon nombre d'incapacités fonctionnelles qui auraient pu être facilement évitées. « Plus l'organisme, ou le mécanisme, est accompli, plus chacun des éléments qui le composent est indispensable, plus il importe, pour en maintenir l'intégrité, de le préserver des moindres atteintes et d'en garantir les plus humbles rouages. » (A. Blum.)

Mais dans la main elle-même, toutes les parties n'ont pas une semblable importance. Montaigne écrivait déjà : « Les pouces sont les maîtres doigts de la main. » Et avec Erichsen on peut dire : « ... la main paraît se composer de deux parties essentielles : la main proprement dite, et le pouce ; ce dernier est comme une main accessoire, opposable au reste du membre. »

C'est donc ce doigt trapu et fort, mobile au plus haut point, qui est, comme le fait remarquer Pierce, *la clef de voûte de la main*. Il suffit, en effet, d'analyser un instant les mouvements que celle-ci effectue, pour se rendre compte, que ce qui fait la

force, la variété, l'étendue, l'organisation des actions manuelles, dépend uniquement du pouce. « *La main sans pouce*, disait Huguier, *n'est plus qu'une patte à peine propre à aider le membre supérieur à accomplir les actes les plus vulgaires de la vie.* »

La perte du pouce entraîne la déchéance de la main et, malgré les efforts d'adaptation, une main sans pouce est une main perdue. Le métier de l'ouvrier, ainsi mutilé, devient difficile ; sa dextérité est compromise ; son habileté n'existe plus. Branche solide, mobile, indépendante, de la pince manuelle, le pouce fait le métier, le pouce fait la main. Nombreuses sont les observations de manouvriers, obligés de changer de profession après une mutilation du pouce ; malgré une adaptation toujours possible, ainsi qu'en témoignent de nombreuses observations, la main reste malhabile dans l'accomplissement de ses fonctions les plus différenciées.

« La main au point de vue capacité ouvrière vaut surtout par la préhension », dit Georgeot dans sa thèse.

Mais par la préhension intelligente, pourrait-on affirmer, que lui donne justement le bon fonctionnement du pouce.

Et d'ailleurs en dehors de toutes ces considérations, la valeur médico-légale du pouce montre toute son importance. Le législateur a, en effet, estimé la diminution considérable que la perte du pouce fait subir à la capacité de travail de l'ouvrier. « La perte du pouce supprime, à elle seule, une des branches de la pince de préhension, et équivaut donc à la perte

des quatre autres doigts. » (Lenormant). La valeur du pouce a été estimée à $\frac{1}{3}$ de la valeur totale de la main, et un barème évalue l'incapacité permanente de l'ouvrier à un taux variant entre 34 et 40 % (Rémy). Pour Brouardel, ce taux doit être mobile : atteignant 25 à 35 % pour les manœuvres, il peut, chez les ouvriers d'art, être porté à 40 et même à 55 %. Les tarifs anglais estiment la perte de 30 à 40 %. Les tarifs militaires eux-mêmes estiment à 10 % l'incapacité qui résulte de l'amputation ou de la désarticulation de la phalange unguéale du pouce, de 20 à 30 %, celle résultant de l'amputation des deux phalanges, de 25 à 35 % celle résultant de la perte du pouce et, par conséquent, du métier de l'ouvrier (Lenormant).

Et peut-être ces barèmes élevés sont-ils la cause de l'indifférence même de l'ouvrier qui tient à conserver pendant longtemps l'incapacité qui lui assure une rente quotidienne, et lui permet ainsi de vivre aux dépens de son assureur, sans chercher à obtenir une amélioration à son état, et sans faire l'effort nécessaire que demande cette guérison. L'absence de volonté du malade explique — sans l'excuser — l'inertie, (pour ne pas dire plus), de certains chirurgiens.

Mais les barèmes officiels, tout en accordant un taux d'incapacité élevé aux blessés du pouce, passent sous silence toute une série de lésions qui, sans entraîner de perte partielle ou totale du pouce, provoquent dans le fonctionnement de la main des troubles plus ou moins graves, souvent méconnus, et plus fréquemment encore mal traités.

Les mutilations du pouce présentent encore un

autre intérêt. Elles deviennent de plus en plus fréquentes. Le développement des industries mécaniques, les progrès du machinisme, entraînent chaque jour de nouveaux accidents de travail. Le pouce mobile, moins garanti, est le plus souvent touché ; car, comme le fait remarquer L. Romain dans sa thèse, la machine blesse surtout le membre supérieur. « La faux blessait aux membres inférieurs, la faucheuse blesse à la main et sectionne les doigts ; le fléau écrasait les orteils, la batteuse broie l'extrémité du membre supérieur. » Aux traumatismes industriels s'ajoutent également bon nombre de blessures de guerre. On voit encore de nombreux mutilés de la main revenir à l'hôpital en vue de l'amélioration de leur état. Et souvent une intervention bien conduite peut restaurer une fonction pendant longtemps fort compromise.

Enfin de par elle-même la chirurgie du pouce est intéressante. Elle s'adresse à un véritable « MEMBRE EN MINIATURE », délicat au plus haut point. Il est plus facile, a-t-on dit, de réséquer un genou qu'une articulation métacarpo-phalangienne d'une façon correcte. Et peut-être, si l'on regardait le pouce à travers un verre grossissant, on serait étonné de la délicatesse de geste que nécessite un organe, aussi richement vascularisé et innervé, aux appareils de commande remarquables par la finesse de leur constitution anatomique.

C'est la chose à laquelle on doit penser lorsqu'on tente la chirurgie restauratrice du pouce et le chirurgien doit surveiller avec prudence chacun de ses gestes opératoires.

Et, ce n'est que lorsqu'il aura acquis cette prudence (et beaucoup de patience) qu'il pourra entreprendre, avec succès, le traitement réparateur de ces terribles accidents qui mutilent l'ouvrier et le forcent parfois à changer de métier.

Car on doit, dans la plupart des cas, tenter une restauration du pouce mutilé ou traumatisé. Parfois ce sera chose facile, mais néanmoins délicate, si l'on veut obtenir une véritable reconstitution. Ici la chirurgie sera réparatrice, et tendra de ce fait vers une de ses fins les plus intéressantes.

Nous n'avons pas l'intention d'aborder l'étude de tous les traumatismes du pouce et de leur traitement. Nous nous attacherons surtout à certains points de chirurgie pollicienne réparatrice qui, pour être moins connus, ont, nous semble-t-il, un grand intérêt.

Les accidents qui mutilent le pouce, peuvent provoquer des lésions définies qui, sans entraîner la perte du doigt, en gênent le fonctionnement.

Dans ces cas, la restauration sera PARTIELLE, puisqu'elle n'aura comme but, que de faire recouvrer au pouce une partie de sa fonction perdue.

Au contraire, certains traumatismes lèsent la colonne du pouce, la détruisent. Et ce sont ces cas qui nécessiteront une restauration fonctionnelle TOTALE du pouce disparu.

Ainsi dans notre travail, après avoir rappelé quelques notions anatomiques et physiologiques, bases essentielles de cette chirurgie, nous envisagerons successivement :

LES RESTAURATIONS PARTIELLES,

LES RESTAURATIONS TOTALES,

de ce véritable « *petit membre* » qu'est le pouce.

CHAPITRE PREMIER

Données anatomiques et physiologiques pour servir à la restauration du pouce mutilé

Le pouce, comme nous l'avons dit, représente dans la main un appareil particulier ; il a une position et une organisation spéciales, des fonctions parfaitement dévolues et distinctes. Ces faits, que Ch. Bell avait mis déjà en évidence, en 1860, ont été particulièrement bien étudiés par Huguier, dans son mémoire posthume de 1873, par Duchenne de Boulogne, repris par Trarieux dans sa thèse, et précisés par Lyle en 1923.

Un fait a été mis en lumière par Huguier : « *Le pouce se révèle dès l'avant-bras.* » Et ici il nous faudrait citer tous les arguments que cet auteur invoque à l'appui de sa thèse : ce doigt est en rapport direct avec le radius ; « *c'est pour lui que cet os descend plus bas que le cubitus... c'est pour lui que cette extré-*



FIG. I. — La colonne osseuse du pouce.

mité est creusée en dehors et en arrière de gouttières, qui bientôt se convertissent en conduits ostéo-fibreux, pour loger les cordes tendineuses qui lui sont destinées... » C'est sur cette base solide, inclinée et recourbée en avant et en dedans, vers l'axe de la main, protégée sur les côtés par l'apophyse styloïde, que repose, par l'intermédiaire du scaphoïde et du trapèze, la colonne osseuse du pouce.

Tous les auteurs ont insisté sur l'importance de l'orientation de la surface articulaire du trapèze. C'est d'elle, en effet, que dépend, en grande partie, la direction du pouce ou plutôt de son premier métacarpien.

Toute la colonne du pouce subit à partir du trapèze une inversion en dehors de 45° : « le premier métacarpien, les phalanges du pouce sont dorso-externes pour devenir antéro-externes quand le pouce est en état d'opposition » (Trarieux).

Cette surface du trapèze est, en effet, dirigée en avant et en dedans vers l'axe de la main. Elle est plus étendue transversalement que d'avant en arrière, et sans l'exposer aux luxations favorise d'une façon étonnante les mouvements de latéralité du pouce sur la base carpienne. « *Le trapèze est une selle, et le premier métacarpien représente le cavalier qui la chevauche.* » (Trarieux.) La surface articulaire est de plus divisée horizontalement par une saillie qui, pour Huguier, délimiterait une cavité supérieure plus petite, dirigée en haut et en dehors, pour les mouvements d'extension et d'abduction, et une cavité plus étendue, inférieure, inclinée en bas, en dedans

et en avant, et qui permettrait au pouce d'exécuter des mouvements de flexion, d'adduction, d'opposition, et de décrire un grand arc de cercle, soit de dehors en dedans, soit de dedans en dehors.

Enfin, et c'est un point sur lequel, nous semble-t-il, les auteurs classiques n'insistent pas assez, le trapèze est le plus mobile des os du carpe. Il peut pivoter sur le scaphoïde, et cette mobilité peut présenter un intérêt dans certains cas de restauration du pouce. « *Le scaphoïde est le gouvernail du pouce.* » (Tra-rieux.)

LE SQUELETTE même du pouce comprend trois os. Le premier métacarpien est aplati d'avant en arrière, convexe en arrière ; sur la face antérieure, on note souvent la présence d'une gouttière plus ou moins visible (8 fois sur 10 sur les squelettes examinés). La crête n'est jamais saillante. Sa longueur est moindre que celle des quatre autres os du métacarpe ; mais, par contre, il est trapu et fort, puissant et dur. Vu sur une coupe, il diffère quant à sa forme des autres métacarpiens. Il semble avoir deux bords et deux faces plutôt que trois : la face antéro-interne étant nettement convexe. Son extrémité inférieure s'articule avec la première phalange au moyen d'une tête quadrilatère à bords émoussés, indépendante d'autres articulations, supportée par un col plus ou moins prononcé, sur lequel on remarque, en avant, les vestiges d'une rainure médiane qui correspond à la saillie osseuse antérieure présentée par l'extrémité inférieure de la première phalange. La direction de la surface articulaire de cette partie est même légè-

rement oblique de bas en haut et de dehors en dedans, ce qui explique comment, avec la direction générale de cet os, la portion libre du pouce, lorsqu'elle se fléchit, ne se porte pas directement en bas et en avant, mais obliquement en avant et en dedans des autres doigts, de manière « à préparer et à faciliter les mouvements d'opposition du pouce » (Huguier).

Si son articulation avec le trapèze est extrêmement mobile, l'énarthrose métacarpo-phalangienne ne l'est pas moins.

Quelle est donc la signification de ce premier métacarpien ? Ne présente-t-il pas, comme le fait remarquer Huguier, une analogie remarquable avec les phalanges des doigts et ne réalise-t-il pas, en vérité, une première phalange parfaite, de par sa morphologie et de par ses rapports ? Les recherches embryologiques de Huguier et de Ch. Sappey sont venues préciser ce fait en montrant que, chez le fœtus, le premier métacarpien n'a d'analogie avec les os du métacarpe que parce qu' « il occupe la même région de la main et parce que, comme eux, il vient du carpe. » (Huguier).

« *Le pouce a trois phalanges et est dépourvu de métacarpien.* Si le pouce eût possédé un métacarpien, il eût été trop long, trop faible, et serait exposé, en pure perte, à l'action si variée des violences extérieures. » (Huguier.)

La première phalange des classiques ne présente rien de particulier et nous n'insisterons pas sur sa morphologie. Cependant, il nous faut signaler cette formation particulière que constituent les sésamoïdes.

Ces os, placés de chaque côté de l'articulation métacarpo-phalangienne, seraient, pour certains auteurs, le reliquat de la première phalange du pouce disparue au cours de l'évolution. Mais, en réalité, les insertions musculaires, qui se fixent à ce niveau, ne font-elles pas plutôt penser que ces petits os représentent des épiphyses de traction dont l'importance physiologique nous semble plus grande qu'il n'est classique de le dire ? (Latarjet.)

La deuxième phalange unguéale est plus large à son extrémité libre que celle des autres doigts, adaptation naturelle, semble-t-il, au sens du toucher, toujours plus délicat au bout du pouce. Son extrémité, ou base, est renflée latéralement et donne attache à des ligaments très forts qui empêchent le renversement du pouce en arrière dans les prises difficiles. A la partie supérieure de sa face palmaire, on note une empreinte rugueuse toujours très marquée, insertion solide, puissante, du long fléchisseur du pouce, obstacle possible dans les manœuvres de réductions des luxations phalango-phalangiennes (Malgaigne).

Le squelette est donc simple. Les articulations extrêmement mobiles, surtout au niveau du carpe et du métacarpe, favorisent singulièrement le jeu remarquable du pouce ; jeu commandé d'ailleurs par
UN APPAREIL MUSCULAIRE IMPORTANT.

Ces muscles convergent au niveau des pièces osseuses et apportent au pouce les résultantes de leurs forces.

Les uns sont fixateurs du métacarpien, les autres moteurs des phalanges.

Les muscles fixateurs du métacarpien sont au nombre de quatre : le *long abducteur*, le *court abducteur*, l'*opposant*, l'*adducteur*.

Le *long abducteur* ne nous intéresse que par la portion tendineuse qui fait suite au corps musculaire détaché de la face postérieure du cubitus, du ligament interosseux et du radius. Le tendon passe derrière l'apophyse styloïde et s'insère sur la face postérieure de la base du premier métacarpien. Il tend à fixer le métacarpien dans un plan intermédiaire entre le plan frontal et sagittal et, en synergie avec tous les autres muscles, contribue à le mouvoir aussi bien dans le plan frontal que sagittal (Tonnini). Sa contraction, cependant, n'entraîne qu'un mouvement de peu d'importance, facilement suppléé par le mouvement qu'assure la contraction du court abducteur.

Le *court abducteur* s'étend du scaphoïde au côté radial de l'extrémité supérieure de la première phalange. Il agit surtout sur le métacarpien et l'entraîne en abduction sagittale (Tonnini). Il est le plus superficiel des muscles thénariens, le plus facilement lésé au cours des traumatismes de la main.

Au-dessous de lui, l'*opposant* s'étend du trapèze et du ligament annulaire à la face externe du premier métacarpien. Il porte cet os en abduction sagittale et en même temps en flexion, et surtout le fait tourner autour de son axe longitudinal. Il aide l'action passive du muscle adducteur placé au-dessous de lui.

Avec sa forme en éventail, l'*adducteur du pouce* est peut-être, de tous les muscles de l'éminence

thénar, celui qui intéresse le plus le chirurgien. Il comble l'espace intercommissural et recouvre la région profonde située entre le troisième et le premier métacarpien.

Un faisceau accessoire, d'importance chirurgicale très grande, s'étend du trapézoïde et du grand os au sésamoïde interne du pouce. Le muscle tend à rapprocher le premier métacarpien du troisième. Mais par ses faisceaux transversaux, il concourt passivement à l'opposition (Tonnini). Cependant, il nous faut préciser, qu'en synergie avec d'autres muscles, le faisceau carpien de l'adducteur jouit du pouvoir d'opposition et cette donnée justifie les méthodes de phalangisation du premier métacarpien préconisées par Huguier.

A ces muscles fixateurs du métacarpien s'ajoutent les *musclès moteurs des phalanges*.

Le tendon du *long fléchisseur* du pouce, après être passé à la sortie du carpe dans une véritable poulie fibreuse, s'insinue entre les deux faisceaux du muscle court fléchisseur, croise l'articulation métacarpo-phalangienne et vient s'insérer à la base de la deuxième phalange. Par son action, il fléchit la deuxième phalange sur la première et accessoirement la première sur le métacarpien, et celui-ci, sur le carpe. L'intérêt chirurgical de ce tendon découle de deux faits. D'abord sa situation superficielle au niveau de la portion mobile du pouce explique la fréquence de sa section. Mais surtout ce tendon chemine dans une gaine synoviale qui, au niveau de la masse musculaire thénarienne, est entourée de tissus cellulux,

réalisant à ce niveau, un espace favorable à l'éclosion et au développement des infections (Kanavel-Dominici).

Le muscle *court fléchisseur* se détache par deux faisceaux, un ligamentaire, l'autre trapézien, de la face antérieure du carpe. Il va s'insérer à la fois sur le côté radial et sur le côté cubital de la base de la première phalange du pouce. Il fléchit la première phalange sur le métacarpien et est en même temps rotateur de cet os (Tonnini).

Les tendons des *long* et *court extenseurs* sont superficiels et peuvent être facilement atteints. Le long extenseur s'insérant à la base de la deuxième phalange est extenseur de celle-ci, et accessoirement de la première phalange sur le métacarpien. Il porte également le carpe en flexion radiale.

Le court extenseur atteint la base de la première phalange et l'étend sur le premier métacarpien.

Nous ne voulons pas insister sur ces muscles du pouce.

D'emblée un fait apparaît, important de conséquences : *la face dorsale du pouce, la partie mobile sont peu protégées. Au contraire, un gros bourrelet musculaire thénarien protège la face palmaire du métacarpien.*

C'est cette éminence thénar dont la lésion sera surtout grave, non seulement parce que l'adducteur si utile pourra être lésé, ou la gaine synoviale ouverte, mais encore parce qu'à ce niveau cheminent les filets nerveux, moteurs et sensitifs, qui contribuent à donner au pouce une mobilité extrême et surtout lui

apportent cette sensibilité exquise de la pulpe qu'aucune intervention chirurgicale ne peut rendre intégralement.

« Le pouce est à la main le principal agent de la force, de la dextérité, de l'intelligence. De la force, surtout par sa base, par sa phalange carpo-métacarpienne, en partie ensevelie au milieu des muscles de l'éminence thénar qui la protègent si merveilleusement contre l'action des violences extérieures. Non seulement ce doigt offre un point d'appui très résistant aux objets saisis, mais encore il presse très énergiquement sur les extrémités des autres doigts et double ainsi la force de leur action. Il est l'agent de la dextérité et de l'intelligence par sa partie libre qui est de plus douée d'une sensibilité exquise et spéciale. » (Huguier.)

Doigt extrêmement mobile, qui se fléchit, s'étend, s'oppose, tourne sur lui-même, s'écarte, se rapproche, s'allonge même, en se rapprochant de l'extrémité libre des autres doigts, le pouce joue un rôle considérable dans la préhension. Et l'étude d'une main au travail permet de se rendre compte de l'importance physiologique de ce doigt (Trarieux).

Lorsqu'il est supprimé, la préhension est possible, mais la main ne la réalise plus que sous la forme d'un crochet digital qui n'a aucune force et surtout aucune habileté.

La meilleure forme de préhension nécessite l'intervention du pouce en opposition (Froment).

Pour la réaliser, le levier pollicien doit avoir une

longueur suffisante, une mobilité parfaite et une musculature intacte. Car, cet acte physiologique exige l'action synergique des muscles fixateurs du poignet (premier et deuxième radial externe, cubital antérieur, cubital postérieur, grand et petit palmaire), la mise en jeu des muscles d'attitude (extenseurs communs et propres des doigts, long abducteur, court extenseur, long extenseur) et surtout la contraction des muscles de force et de travail (fléchisseurs, interosseux, lombricaux et avant tout, adducteur (Trarieux).

Cette forme de préhension est la meilleure, mais la prise d'un objet peut se faire sans intervention de l'opposition du pouce, mais par sa seule adduction. Ici le muscle adducteur joue un rôle principal.

On voit par ces simples données physiologiques l'importance du pouce. Lorsqu'une amputation de ce doigt survient, la longueur du levier diminue et, avec elle, sa capacité de travail, puisque des insertions musculaires importantes sont intéressées. La préhension est alors gênée, et elle devient impossible lorsque la lésion plus grave ne laisse persister qu'un moignon informe du métacarpien (Tonnini).

Nous en aurons terminé avec ces très rapides considérations anatomo-physiologiques qui n'ont qu'un but chirurgical, quand nous aurons rappelé *l'importance du revêtement cutané*. Comme le fait remarquer très justement Lyle : « Les plis de la paume de la main et ceux des doigts sont placés de façon à permettre la meilleure flexion des articulations manuelles. » Au pouce surtout, ces plis de flexion prennent une grande importance, car ils sont variés et utiles à une

fonction. Détruire ces plis cutanés, au cours d'un acte chirurgical, expose à de graves conséquences, et c'est peut-être une des idées les plus intéressantes de la chirurgie plastique de la main, que celle qui tend à donner aux cicatrices une direction qui s'éloigne, du plus loin possible, des lignes de flexion, d'adduction, ou d'opposition.

M. le Professeur Tixier insiste depuis très longtemps sur la fréquence des rétractions cicatricielles après les panaris de la gaine commissurale mal incisés; un des premiers, il a montré combien l'étude de ces cicatrices vicieuses avait de l'importance au point de vue du bon fonctionnement de la main.

De ce court aperçu anatomique, de ce rappel physiologique rapide, que devons-nous conclure ?

Le pouce est extrêmement mobile, et cette mobilité est fonction de ses articulations carpo-métacarpiennes, de son appareil musculaire aux actions si variées et si précises. Mais que l'on veuille bien remarquer un point essentiel : la partie forte, puissante, du pouce correspond à sa portion basale. C'est sur elle que viennent se fixer la plupart des muscles qui prennent part au fonctionnement du pouce. A cette partie, tapissée de muscles, fait suite une portion libre, sur laquelle viennent s'insérer les tendons qui répondent à un acte physiologique plus délicat, plus différencié. Le chirurgien ne devra pas perdre de vue ce point important.

Au manouvrier qui a besoin d'une prise forte, peu précise mais solide, il proposera les interventions

ayant pour but d'utiliser la portion basale ou métacarpienne du pouce.

A l'ouvrier d'art, dont l'habileté professionnelle demande des mouvements de précision, et non de force, il tentera de rendre, avec ses mouvements, cette portion libre qui est, à proprement parler, le pouce habile et intelligent.

C'est en se souvenant enfin des points anatomiques et physiologiques que nous venons de résumer, que l'on pourra traiter convenablement les traumatismes du pouce qui entravent son bon fonctionnement.

PREMIÈRE PARTIE

LES RESTAURATIONS PARTIELLES
DANS LES TRAUMATISMES DU POUCE

Les plaies du pouce

Généralités

Le pouce est un organe noble. On a tendance à ne lui donner que l'importance de ses dimensions, en oubliant, peut-être trop souvent, l'utilité de son fonctionnement.

Comme nous l'avons dit, on devrait le **considérer** à travers un verre grossissant et ne le voir que comme un « membre en miniature » avec son squelette propre, ses articulations, ses muscles moteurs. Et, de même que l'on apporte tous les soins au traitement d'une fracture de cuisse, d'une plaie articulaire du genou, d'un délabrement musculaire du mollet, on devrait traiter avec minutie la fracture du premier métacarpien, l'ouverture d'une articulation phalangienne, les sections musculaires de l'éminence thénar.

Aucune partie du pouce ne doit être négligée. Les téguments, les tendons, les articulations, le squelette peuvent être intéressés par la blessure, et chacun de ces éléments est d'importance pour assurer la parfaite fonction d'un doigt aussi précieux.

Une plaie même minime du revêtement cutané peut provoquer de la lymphangite, de l'infection, et surtout peut être à l'origine de cicatrices vicieuses qu'il est toujours utile d'éviter.

Les tendons sont les organes du mouvement et leur section entraîne des troubles fonctionnels si importants qu'il est bon de les restaurer.

La fonction du pouce est en jeu quand ses articulations sont lésées, et lorsque le squelette est atteint, la préhension forte devient impossible.

Une plaie au pouce peut réaliser toutes ces lésions. Aussi nous faut-il préciser quelle sera la conduite à tenir en présence d'une plaie au pouce.

CONDUITE A TENIR EN PRÉSENCE D'UNE PLAIE AU POUCE

On se trouve en face d'un véritable problème chirurgical et l'on doit d'emblée, *devant un blessé du pouce, pratiquer une exploration méthodique de la plaie, au besoin sous anesthésie générale.*

Les lésions ne sont pas toujours évidentes sous une plaie des téguments et il faut avant tout se rendre compte des troubles fonctionnels provoqués par le traumatisme.

On cherchera avec soin les lésions tendineuses, articulaires, osseuses par l'exploration de la fonction, et on complètera l'examen par une localisation anatomique des lésions.

Cette recherche, répétons-le, est une véritable opération chirurgicale, car ici tout a de l'importance et rien ne peut être négligé. Cette dernière idée doit

présider toute la thérapeutique que l'on sera tenté d'appliquer au niveau du pouce.

C'est au pouce, et au pouce surtout, que le TRAITEMENT LE PLUS CONSERVATEUR s'IMPOSE : « L'importance du pouce est universellement reconnue et la conclusion naturelle à en tirer est qu'on doit épargner la moindre de ses parties. » C'est ce que disait déjà Mauquert de la Motte en 1771. C'est ce que répète Farabeuf : *« C'est à propos du pouce qu'il est surtout vrai de dire qu'il faut enlever le moins possible, dut-on scier la phalangette unguéale ou l'autre phalange à cinq millimètres de l'articulation supérieure. »* Le moindre lambeau de peau doit être préservé ; et, avec un soin jaloux, on doit surveiller le moignon souvent horrible du doigt écrasé. On ne peut savoir si ce fragment osseux mal habillé ne sera pas un jour d'une grande utilité afin d'obtenir une restauration fonctionnelle d'un doigt aussi terriblement mutilé. Donc, avant tout, un grand principe doit dominer toute tentative chirurgicale : PRÉSERVER LE POUCE AU MAXIMUM, CONSERVER JALOUSEMENT CE QU'IL EN RESTE.

CHAPITRE II

De la restauration du revêtement cutané du pouce

a) IL S'AGIT D'UNE SIMPLE COUPURE

Il ne peut être question ici de suturer la plaie ; après un nettoyage à l'eau et au savon, une désinfection soigneuse de la main s'impose : décapage à la benzine et lavage à l'éther. Il suffit de rapprocher les lèvres de la plaie sous un pansement à la gaze stérilisée pour voir rapidement la cicatrisation se faire.

Généralement, la cicatrice, linéaire, est bonne, souple ou facile à assouplir par des soins appropriés. Elle n'est pas douloureuse et ne comporte dans l'avenir aucun pronostic défavorable pour le bon fonctionnement du pouce.

Cependant, on ne négligera jamais de faire, ici comme chez tous les blessés du pouce, une piqûre de sérum antitétanique.

A noter également que ces plaies s'accompagnent souvent d'un peu de lymphangite que soulageront des pansements humides.

*b) LA SECTION, PARALLÈLE A LA SURFACE CUTANÉE,
EN A SOULEVÉ UN LAMBEAU*

Si le lambeau cutané persiste, et reste attaché par un pont de peau, il faut, autant que possible, après nettoyage parfait à l'éther de la surface cruentée, le remettre en place. Différents moyens sont à notre disposition. On peut replacer le lambeau au contact même et le maintenir là, sous un pansement un peu serré. Ou bien, et c'est le meilleur procédé, suturer, au moyen d'une aiguille ordinaire, et, avec du catgut ou du crin fin, les bords du lambeau aux bords de la plaie. Cette suture doit être très lâche ; deux ou trois points suffisent de façon à permettre l'écoulement des sérosités qui peuvent compromettre la vitalité du lambeau. Nous avons vu un blessé chez qui toute la surface cutanée de la face palmaire de la deuxième phalange du pouce avait été arrachée, un simple pont persistant sur le côté externe de la phalange unguéale. Ce lambeau cutané fut suturé d'emblée, et six jours après, au premier pansement, apparut, violet, à allure sphacellique, avec grosse rétention de pus au-dessous ; la suture trop étroite, semble-t-il, fut à l'origine de ce sphacelle précoce.

Quand la plaie est souillée, il faut avant tout éviter de suturer et même de rapprocher les lambeaux ; une réunion secondaire sera tentée après que la bles-

sure aura été pansée à plat, et le pouce immobilisé pendant quelques jours.

c) GROS DÉLABREMENT CUTANÉ. DÉNUDATION DU POUCE

Le rôle du chirurgien se borne à panser le malade après avoir désinfecté la plaie soigneusement et fait le bilan des lésions. Car ici surtout, et on nous excusera d'y insister, *le pansement joue un grand rôle ainsi que les soins post-opératoires.*

PANSEMENTS DU POUCE. — Le pansement idéal du pouce, celui que l'on doit toujours employer à la main, est celui qui fixe celle-ci en POSITION DE FONCTION.

Kanavel a montré en effet que ce pansement permet un usage plus rapide et plus satisfaisant de la main et que, lorsque des adhérences vicieuses se font, la position de fonction favorise l'utilisation des doigts. « *La main doit être maintenue en flexion dorsale sur le poignet (« cock up position »), à un angle de 45°; les phalanges, au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes et phalangiennes, doivent être fléchies à la même angulation, et, chose plus importante, le pouce doit être mis en abduction et tourné de telle sorte que la surface de flexion du pouce soit opposée à la surface de flexion de l'index.* » (Kanavel.)

Il importe donc d'utiliser cette position et de la maintenir au moyen d'un plâtre ou d'une attelle métallique.

Mais à côté de cette méthode d'immobilisation, il

faut bien savoir qu'il existe toute une série de pansements qu'il peut être bon d'employer pour les plaies du pouce.

Dans un certain nombre de cas il peut être utile de laisser la blessure à l'air libre : on assurera ainsi une cicatrisation plus rapide, sans immobilisation de la main du malade.

Dans d'autres cas on peut utiliser des pansements à la gaze enduite de corps gras (plaies tendineuses) ou de baume du Pérou. On a également préconisé l'ambrine pour les plaies de la commissure.

Enfin l'ingéniosité du chirurgien peut réaliser des pansements qui permettront d'aérer la plaie tout en la mettant à l'abri des infections extrinsèques : pansement idéal que nous préconisons dans les cas de suture cutanée ou de greffes, chaque fois que la plaie est suffisamment petite pour ne pas entraîner, par sa cicatrice, de gêne dans le fonctionnement ultérieur du pouce. Il consistera en une petite attelle de bois ou de fil de fer écartant l'extrémité du pouce de l'index, fixée à ces doigts par du leucoplaste. Sur cette attelle on jettera une compresse de gaze qui recouvrira la plaie cutanée sans toucher au lambeau. La gaze sera, en outre, fixée au poignet par un tour de bande.

Ce pansement n'est vraiment pratique que pour les plaies de la face palmaire du pouce. Il peut être utilement remplacé par des appareils en celluloid qui favorisent l'aération de la plaie, mais qui sont d'un prix de revient élevé.

Ainsi, par une immobilisation bien conduite, on

peut obtenir une main utilisable; mais le pansement primitif ne peut faire espérer la réparation cutanée spontanée : aussi les pertes de substance du pouce nécessitent-elles une thérapeutique bien particulière, une des plus intéressantes à tenter afin d'arriver à un bon résultat.

Des pertes de substance du pouce

Depuis l'observation de Desseix jusqu'à la thèse de Camper, l'étude du traitement des pertes de substance du pouce a fait de grands progrès. La guerre a encore apporté ici des notions nouvelles, et il semble que les idées aient évolué sur les moyens dont nous disposons pour traiter de telles blessures, et sur le moment de l'intervention.

LES MOYENS THÉRAPEUTIQUES. — On a songé d'abord à rapprocher les lèvres de la plaie en décollant les lambeaux cutanés de la surface sous-jacente et en les rapprochant au maximum ; ce procédé doit être aujourd'hui rejeté, surtout s'il s'agit de grosses pertes de substance. La peau aura de la peine à se souder et le plus souvent les téguments tirillés se sphaceleront, entraînant une perte de temps, et surtout, une perte de substance plus grande, capable de compliquer encore la blessure du malade.

Si par hasard, enfin, la surface cruentée est recouverte, le pouce muni d'une peau mince, fragile, douloureuse, devient sensible aux frottements, aux

chocs, et surtout il a une tendance fâcheuse à s'ulcérer; nous ne saurions recommander cette pratique et mieux vaut lui préférer *l'autoplastie pollicienne par glissement d'un lambeau pris sur le dos de la main* (greffe indienne).

Ce n'est cependant pas un procédé de choix : s'il permet d'avoir un lambeau pédiculé, *il provoque un traumatisme de la main considérable* et quoique la peau du dos de la main soit facilement mobilisable, il nous paraît préférable d'éviter à cet organe délicat une lésion supplémentaire. De plus, la peau apportée est toujours mince et fragile, et *ce procédé encore ne donne pas toujours pleine satisfaction*.

Mais un moyen excellent reste à notre disposition : c'est la greffe à distance : soit *greffe italienne*, dont le procédé ci-dessus n'est qu'une variante, soit *greffes dermo-épidermiques*, qui, dans certains cas bien définis, peuvent donner des résultats surprenants.

La GREFFE ITALIENNE utilise, pour le pouce, un lambeau cutané emprunté à la paroi thoracique, abdominale, ou encore à la peau de la cuisse ou de la fesse.

Le premier cas publié semble être celui de Nicoladoni ; depuis, le procédé a été maintes fois employé et il demeure un des meilleurs à notre disposition.

Il a l'avantage certain de fournir au doigt mutilé un lambeau épais, solide, souple cependant, que l'on peut modeler, à volonté, sans difficulté, que l'on taille sans grand dommage pour le malade ; mais surtout il nous paraît particulièrement utilisable, car il per-

met de maintenir la main du malade dans une situation supportable et, de ce fait, évite la douleur d'une immobilisation pénible, et, partant, les tiraillements néfastes à la bonne prise du greffon cutané dans une position idéale. Une observation très intéressante de Haubold peut illustrer la valeur de ces greffes italiennes dans le traitement des plaies cutanées du pouce.

OBSERVATION I

Restauration du pouce par greffe cutanée.

(HAUBOLD H., A. *Annals of Surgery*, 1910, p. 536-540)

Miss X..., âgée de 15 ans, vient consulter le 4 décembre 1909. La malade raconte qu'à cette date il y avait déjà trois mois qu'elle s'était cassée une aiguille à ouvrage dans le pouce gauche, près de l'articulation interphalangienne. Cette aiguille fut enlevée sous anesthésie locale; quelques jours plus tard, le pouce devint douloureux; il était évident qu'il était le siège d'une infection aiguë.

Cette infection fut traitée par des pansements à l'acide phénique, ce qui entraîna une gangrène phéniquée; le sphacelle fut lent à se séparer des parties saines et au bout de trois mois le pouce apparut avec les caractères suivants: la phalange distale est rétractée, l'articulation interphalangienne est ankylosée et la plaie ne bourgeonne plus depuis de nombreuses semaines. Il paraissait certain que l'infection avait envahi l'articulation et que les os s'étaient nécrosés.

Une radiographie confirma ce diagnostic et l'on vit que les surfaces étaient floues et qu'une portion des phalanges s'était séquestrée; une radiographie comparative du pouce malade et du pouce sain permettait de se

rendre compte encore mieux de l'atteinte des os. Il nous apparut opportun de tenter un effort pour sauver le pouce; nous pensions qu'une ankylose de l'articulation interphalangienne valait mieux qu'une amputation au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne. Il nous parut indiqué d'exciser les tissus bourgeonnants et après avoir enlevé les séquestres osseux, de tenter une réparation plastique de la surface ainsi mise à nu.

Le 6 décembre 1909, l'opération fut conduite suivant la technique ci-dessous. La surface bourgeonnante et le tissu de cicatrice de voisinage furent excisés. On ne trouva qu'un petit séquestre qui fut enlevé à la curette de Wolkman. La cavité articulaire était remplie de néoformations osseuses qui furent intéressées par l'ablation du séquestre.

Un pont de peau fut alors façonné sur la partie antérieure de la cuisse; cette place ne fut choisie qu'à bon escient après de nombreux essais tentés sur eux-mêmes par l'auteur et ses assistants. Elle favorise en effet l'application du pouce sans entraîner la torsion du poignet. C'est la seule place favorable à cette plastie avec peut-être la région pectorale du côté opposé au pouce employé. Le pont cutané était formé uniquement de peau, la graisse sous-cutanée restait attachée au fascia lata constituant un lit sur lequel venait reposer la surface palmaire du pouce. Les lèvres de la plaie du côté du poignet furent fixées en place par trois points de catgut passés avec une fine aiguille. L'extrémité distale de la peau fut fixée par un seul point de catgut; ce point d'ailleurs ne fut fait qu'avec précaution, car il aurait pu, s'il avait été répété, traumatiser dangereusement la portion distale très mal nourrie du pouce.

Le 10 décembre (quatre jours après l'opération) on sectionna avec des ciseaux la moitié de la partie inférieure du pont de peau. L'extrémité pollicienne de la plaie saigna assez abondamment, ce qui démontrait que

la circulation sanguine était déjà établie à ce moment. Mais l'extrémité de la plaie qui restait en contact avec le pouce fut le siège d'une légère réaction inflammatoire.

Il n'y eut pas d'autres preuves d'infection; l'état général de la malade demeurait satisfaisant. Le bras en entier la main et la cuisse avaient été immobilisés lors de l'opération au moyen de bandes plâtrées. La malade était beaucoup gênée par cet appareil qui la maintenait en position anormale; elle avait surtout de la difficulté pour aller à la selle et uriner sans déranger les surfaces en contact. Il est certain que l'immobilisation eût été simplifiée si l'on avait pu placer le pouce au contact d'un lambeau cutané prélevé sur le tronc.

Le 12 décembre (six jours après la première opération et deux jours après la section partielle de l'attache inférieure du lambeau) la partie supérieure fut sectionnée sur la moitié de sa largeur; cette seconde section fut pratiquée du côté opposé à la section de la partie inférieure, ceci dans le but de conserver la circulation sur la plus large surface possible. La plaie était légèrement mal odorante; on se rendit compte cependant que cette odeur était due à la sécrétion, et non pas, comme on l'avait craint, à la suppuration.

D'ailleurs, quand la section supérieure fut pratiquée, le sang jaillit des deux côtés jusqu'aux extrémités de l'incision, montrant que la vascularisation du greffon était bonne. Le bout distal du pouce était enfoui sous des bourgeons proliférants. La section inférieure commença à bourgeonner à partir de ce moment. La tranche de section supérieure avait meilleur aspect. On fit sauter à ce moment une des sutures du côté du poignet; en somme les conditions semblaient favorables, malgré une sécrétion abondante à odeur fétide. Généralement la présence de l'odeur au niveau d'une greffe doit être considérée comme un élément de mauvais pronostic; dans notre cas, heureusement il n'en fut pas ainsi.

Le 14 décembre (huit jours après l'opération) *le greffon cutané fut complètement sectionné et le pouce séparé de la cuisse*; la greffe semble dépasser l'extrémité du pouce lui-même; sur le pourtour du greffon les tissus bourgeonnent, la cicatrice progresse; nous sommes en droit d'espérer une rétraction aux deux bouts du greffon. Les extrémités saignent normalement. La plaie de la cuisse fut pansée à l'ordinaire; le pouce fut enveloppé dans un pansement humide au sérum; l'odeur du pansement pouvait provoquer l'emploi d'antiseptiques, mais il nous parut préférable d'entretenir la bonne nutrition des tissus au moyen d'une solution saline stérilisée.

Le 23 décembre (dix-sept jours après l'opération; neuf jours après la libération du pouce) le doigt est dans l'état suivant: l'ongle est recouvert en partie; sur les côtés la cicatrisation marche lentement; à chaque pansement s'éliminent des débris de sphacelle formé aux extrémités du greffon. Cette nécrose est sans nul doute due au fait qu'une petite portion du greffon ne reçoit pas une vascularisation suffisante. Le pouce est loin de ressembler à celui du côté opposé: il a mauvaise apparence et provoque chez la malade un désappointement qui ne peut faire prévoir le plaisir qu'elle aura par la suite.

Le 6 février 1910 la greffe s'est légèrement rétractée sous l'effet de l'adaptation naturelle, sans traitement particulier; le pouce n'est cependant pas susceptible de provoquer « l'extase d'un sculpteur ». Quelques poils ont poussé sur la greffe.

Le 23 février (dix semaines après l'opération) on retouche le greffon en enlevant à son extrémité une portion elliptique; une hémorragie normale signe l'existence de la néovascularisation; la greffe est amincie; cinq points de suture au crin ferment la plaie.

En mai 1910 (cinq mois après la première opération; trois mois après la deuxième) le résultat final est obtenu:

c'est-à-dire, un pouce convenable à l'articulation phalangienne ankylosée, mais susceptible d'accomplir les différentes manipulations nécessaires à la vie.

La greffe italienne pédiculée, prise sur le thorax, l'abdomen (Sievers), nous paraît idéale, parce que mieux supportée. C'est à elle qu'il faut avoir recours dans la plupart des cas. Cependant l'on voit qu'au niveau de la cuisse on peut obtenir de bons résultats. Roberts en cite un très beau cas.

Mais ces dernières années, les *greffes dermo-épidermiques* sont venues apporter un secours appréciable au chirurgien qui s'occupe des traumatismes des doigts. Elles ne peuvent s'appliquer, semble-t-il, qu'à des petites pertes de substance ; elles ne peuvent utilement être employées que dans les plaies de la face dorsale du pouce, ou bien encore quand la cicatrice n'intéresse pas l'extrémité si délicate, pour la préhension, de la pince pollicienne.

On doit rejeter les greffes épidermiques du type Tiersch-Ollier, qui n'apportent que de minces copeaux, peu en rapport avec ce que l'on veut obtenir au niveau d'un doigt aussi important. Les greffes de Davis semblent devoir fournir de bons éléments. Nous les avons employées dans un cas de perte de substance de la commissure du pouce avec un bon résultat.

Mais la question du pansement joue ici un grand rôle.

Certains auteurs, surtout dans les greffes commissurales, recommandent de pratiquer le pansement

avec de la pâte à modeler stérilisée. Koch employait un pansement fait avec des éponges de Venise. Nous pensons que l'aération est surtout importante, et nous préconisons ici encore un pansement à la gaze maintenue au-dessus de la plaie par un tuteur tendu entre deux doigts.

Ainsi les greffes italiennes ou dermo-épidermiques sont d'un secours réel ; cette méthode thérapeutique ne saurait être négligée. Elles ont malheureusement un défaut capital : c'est qu'elles nécessitent une docilité du malade et une patience qu'il est rare de trouver chez les blessés des mains, la plupart sous la protection d'assurances ou des lois réglementant les accidents du travail.

Mais à ces procédés de restaurations cutanées, il nous en faut adjoindre un très important, qui vient encore confirmer ce que nous disions au début de ce chapitre : *en présence d'un traumatisme de la main, il faut vouloir conserver au maximum tous les éléments susceptibles encore de vitalité*. Ce procédé, qui porte le nom de CHEIROPLASTIE DACTYLIENNE, a pour but d'utiliser la peau d'un doigt lésé ou inutilisable afin d'en recouvrir les surfaces cruentées. Il a été bon nombre de fois utilisé par différents auteurs et nous en rapportons quelques observations dignes d'intérêt.

C'est à Verneuil que revient l'honneur de remettre en mémoire, en 1856, un travail de Desseix, paru à Turin en 1761. Courty, en 1857, Boekel et bien d'autres emploient le procédé ; mais on peut dire que

c'est à Guermonprez qu'est due l'application de cette méthode à la restauration cutanée des pertes de substance du pouce. Dans la thèse de Trichet, dans celle de Véroudart, dans celle de Hanotte, on retrouve des observations très intéressantes.

Cet expédient ingénieux ne pouvait manquer d'être utilisé. Les articles de Quénu, de P. Bonnet, en apportent de beaux exemples. La thèse de Camper, travail de la clinique de notre maître M. le Professeur Tixier, est une excellente revue critique de la cheiroplastie dactylienne.

TECHNIQUE DE LA CHEIROPLASTIE DACTYLIENNE

C'est ici que le principe de Verneuil prend toute sa valeur. Lorsqu'après un traumatisme de la main, après une brûlure, on a la précaution de conserver au maximum les parties susceptibles d'un reste de vitalité, on peut, lorsque la période des réparations commence, quand la main est bien détergée, faire la part des organes qui, au point de vue fonctionnel, sont à tout jamais compromis. Ce sont ces doigts, et surtout les plus rapprochés du pouce en l'occurrence, qui vont servir à faire l'opération réparatrice.

D'emblée apparaît une règle formelle sur laquelle nous reviendrons : *la nécessité absolue de ne pratiquer cette cheiroplastie qu'après un temps assez long de désinfection ; l'infection reste en effet un des dangers de cette opération plastique.*

1^{er} TEMPS : DÉSINFECTION PRIMITIVE. — La main est parée sous anesthésie générale ; les doigts mutilés et même détachés presque complètement, avec pour les

retenir un mince pédicule, sont conservés de façon systématique. La plaie du pouce est laissée ouverte, pansée à plat : le pouce restant fixé en position de fonction. Les lambeaux cutanés sont maintenus dans le pansement. Les jours qui suivent voient la plaie se déterger. Nous conseillons vivement de ne toucher que rarement au pansement en l'absence de température. Cependant une irrigation continue, avec du liquide de Dakin, peut amener une meilleure désinfection et surtout plus rapide. Lorsque la plaie paraît rouge, saignant facilement au moindre contact, lorsque la suppuration se tarit, on peut tenter une autoplastie.

Les auteurs américains insistent, à juste titre, sur la nécessité qu'il y a de vérifier bactériologiquement la qualité de cette désinfection. Certes, au premier abord, la méthode paraît mathématique, mais comme le fait si justement remarquer M. le Professeur Tixier, n'avons-nous pas, dans les éléments fournis par la clinique, les données suffisantes pour apprécier, rapidement, et d'une façon pour le moins aussi juste, le degré d'asepsie obtenu par une surveillance constante de la plaie ? Qui a vu la plaie digitale suppurer, s'entourer de bourgeons blafards, puis, peu à peu, se modifier, éliminer les débris fibreux, rosir sur les bords, puis petit à petit se déterger complètement, pour apparaître rouge foncé, facilement saignante, sans pus véritable, ne peut se tromper. Certes, il existe encore des microbes les plus variés sur cette plaie, mais ils ont perdu de leur virulence, et la greffe que l'on va placer est assurée de trouver un terrain par-

ticulièrement favorable à son développement. C'est alors que le chirurgien entre en jeu et peut hâter la cicatrisation en nettoyant les lambeaux détachés, souvent bordés d'une frange de nécrose, en éliminant les séquestres, en améliorant au besoin, grâce à un pansement déterminé, la position du lambeau dont on veut se servir.

C'est alors aussi que commence le deuxième temps de l'opération : la dactyloplastie proprement dite.

2^e TEMPS : DACTYLOPLASTIE. — Le choix du doigt à sacrifier semble facile. Chaque fois que l'index sera lésé, aucune hésitation à avoir : son sacrifice s'impose. Il est le mieux situé, le plus utile pour la restauration du pouce. Mais n'oublions pas que le revêtement cutané d'autres doigts (médus, annulaire, auriculaire) peut encore servir.

Quénu et Pascalis ont essayé d'établir la quantité d'étoffe que fournit le désossement d'un doigt. Nous ne voulons pas insister sur ces recherches qui peuvent avoir une importance pour les larges plaies de la main ; au pouce, la peau d'un doigt quelconque suffit amplement.

Il est bon cependant, avant d'intervenir, de voir de quel côté on basculera le lambeau. On tracera l'incision sur la face latérale externe ou interne suivant les cas, en respectant essentiellement les pédicules vasculaires.

Le doigt est alors désossé à la rugine et séparé de son métacarpien. Cette séparation peut se faire par simple désarticulation, mais au niveau de l'index surtout, nous conseillons la résection de la tête méta-

carpienne à la manière de Dujardin-Baumetz. Guermontprez l'a recommandée. M. P. Bonnet l'a employée à plusieurs reprises avec succès.

Le désossement accompli, on doit parer ce lambeau.

Les tendons ne doivent pas rester sous les téguments : l'ongle peut être détruit avec sa matrice, mais si la restauration intéresse le bout du pouce, il peut être indiqué au contraire de le conserver.

Le lambeau généralement ne peut se déplisser : petit inconvénient facilement évitable par une série de débridements prudents qui l'assouplissent et permettent de l'étendre.

Le lambeau ainsi prêt, comment l'appliquer ?

La surface à recouvrir doit être préparée, soit par une désinfection sans curettage et autant que possible sans antiseptique, au moyen de pansements à l'alcool dans les jours qui précèdent l'opération (P. Bonnet) ; soit par une résection du tissu de cicatrice déjà formé jusqu'à la peau saine et par un grattage à la curette de toute la surface granuleuse (Quénu).

3^e TEMPS : LE LAMBEAU EST ALORS BASCULÉ SUIVANT LA VOLONTÉ DU CHIRURGIEN DE FAÇON A RECOUVRIR LE MIEUX POSSIBLE LA PLAIE CRUENTÉE. — C'est un point sur lequel on doit réfléchir avant l'intervention, car il y aura souvent intérêt à savoir à l'avance dans quel sens la bascule du lambeau permettra un meilleur recouvrement.

Il faut éviter, au cours de ces manœuvres, des tractions trop fortes. On a affaire à un lambeau délicat, à pédicule vasculaire fragile.

Le lambeau est fixé par un ou deux crins très fins, ou mieux encore au catgut serti sur une aiguille. Il est bon d'affronter les surfaces avec des points en U éversant les bords et affrontant les surfaces (Tixier-Bonnet), afin d'obtenir de jolies cicatrices.

Quelques crins sous-cutanés assureront l'écoulement de la sérosité.

Un drain de petit calibre peut être utilement placé au point de réflexion du lambeau. Par la suite, de petites retouches peuvent être apportées. Elles permettent d'améliorer un résultat esthétique le plus souvent très satisfaisant d'emblée.

Ce procédé de cheiroplastie appliqué au pouce ne peut être mieux illustré que par les observations suivantes de M. le Docteur Paul Bonnet. Ce sont des exemples frappants de la valeur de la cheiroplastie dactylienne dans les pertes de substance, et de l'importance que cette méthode peut avoir dans les restaurations fonctionnelles du pouce. Elles s'ajoutent aux belles observations de la thèse de Camper, à celles de Quenu dans la *Revue de Chirurgie*, et illustrent, à notre avis, d'une façon saisissante, l'utilité de la conservation primitive dans les traumatismes de la main.

OBSERVATION II

(Docteur BONNET)

(Service de M. le Professeur PATEL)

Mutilation de la main droite, cheiroplastie secondaire.

J..., épouse P..., 41 ans, entre salle Gensoul le 3 août 1928.

Sa main droite a été broyée par une pince à emboutir. Le pouce est sectionné au milieu de la phalangine. Une grosse perte de substance qui comprend les parties molles, entre le pouce et l'index, laisse une plaie anfractueuse et irrégulière; le deuxième métacarpien et l'index ne sont rattachés à la main que par les téguments du bord externe. La main est embaumée au Dakin.

Intervention le 22 août 1928 (Docteur Bonnet):

a) La plaie est minutieusement désinfectée à l'éther et au Dakin.

b) Incision longitudinale à la face dorsale de l'index. Ce doigt est désossé et on enlève avec le squelette, les tendons extenseurs et fléchisseurs détruits. Les lèvres cutanées sont épluchées. On se trouve en présence alors d'une perte de substance considérable qu'il sera difficile de compenser; car il s'agit non seulement de rétablir la pince du pouce, mais encore de reconstituer un espace interosseux profond.

On parvient à faire une couverture convenable à toute la plaie grâce au lambeau cutané de l'index; et on assure la réalisation d'un espace interosseux en cravatant celui-ci à l'aide d'une compresse sur laquelle on exerce une traction à la faveur de la palette de pansement.

On a soin de placer des fils de suture espacés qui ne tirent pas sur la peau.

Le 21 novembre 1928 (Docteur Bonnet):

La cicatrisation du pouce s'est faite très convenablement, mais il semble qu'il y aurait intérêt à donner davantage de mouvement à ce moignon en phalangisant le premier métacarpien. On en profitera pour réséquer un peu du deuxième métacarpien qui est saillant et adhérent à la peau.

— Anesthésie générale à l'éther. — On fend la paume de la main avec précaution, perpendiculairement à son bord externe et l'on reconnaît les fibres de l'index rabattus, que l'on est obligé de sacrifier, si l'on veut pouvoir écar-

ter les doigts. On résèque le deuxième métacarpien (il est friable et a entretenu pendant quelques temps l'infection) le plus près possible de sa base. Les téguments sont libérés, l'adducteur du pouce est découvert, ses



FIG. 2. — Obs. II. - Etat de la main blessée

fibres supérieures sont sectionnées. On a un minimum de peau pour recouvrir l'espace ainsi formé; on parvient cependant à reconstituer une couverture cutanée par des sutures au catgut; le premier métacarpien a été bien isolé.

Les suites opératoires ont été excellentes, le pouvoir de préhension est remarquable rapidement.

Le 16 avril 1929 la malade revient parce qu'elle souffre :

1° En regard de la section de la base du deuxième métacarpien.

2° A la paume de la main, au niveau du nodule cicatriciel. Cela n'a rien d'étonnant, étant donné que les nerfs ont été traumatisés.

Intervention. — Anesthésie générale à l'éther :

a) Incision de la paume, sur la cicatrice de résection on arrive ainsi sur le premier interosseux dorsal, suture des téguments par un point de catgut en U.

b) Incision à la face dorsale sur la cicatrice.

Le tissu qui recouvre le moignon du deuxième métacarpien est réséqué. La base du deuxième métacarpien est réséquée encore. Suture.

La malade actuellement a repris son métier, elle ne souffre plus, et utilise facilement sa pince digitale, quoique la libération ne lui ait pas fourni une libération supérieure à 2 centimètres.

OBSERVATION III (Inédite)

(Docteur BONNET)

(Clinique de M. le Professeur L. TIXIER)

Conservation à outrance dans un cas de traumatisme grave de la main. — Restauration de la fonction pollicienne par cheiroplastie dactylienne.

S... Antoine, de Saint-Laurent-d'Agny. Le malade est envoyé salle Saint-Philippe par M. le Docteur Bonnet le 11 novembre 1928. A 15 h. 30, le malade, qui chassait, a eu son fusil qui a éclaté dans la main gauche. Il est vu 2h. 30 après par le Docteur Bonnet à l'infirmerie de porte de l'Hôtel-Dieu.

Il se présente avec les lésions suivantes: la paume de

la main est broyée, la peau manque sur une grande étendue jusqu'au-dessus du poignet; le premier métacarpien est fracturé; il est complètement déshabillé de ses muscles. Le pouce, qui n'a que son squelette avec toutes les articulations ouvertes, est retenu par des tendons tirail-

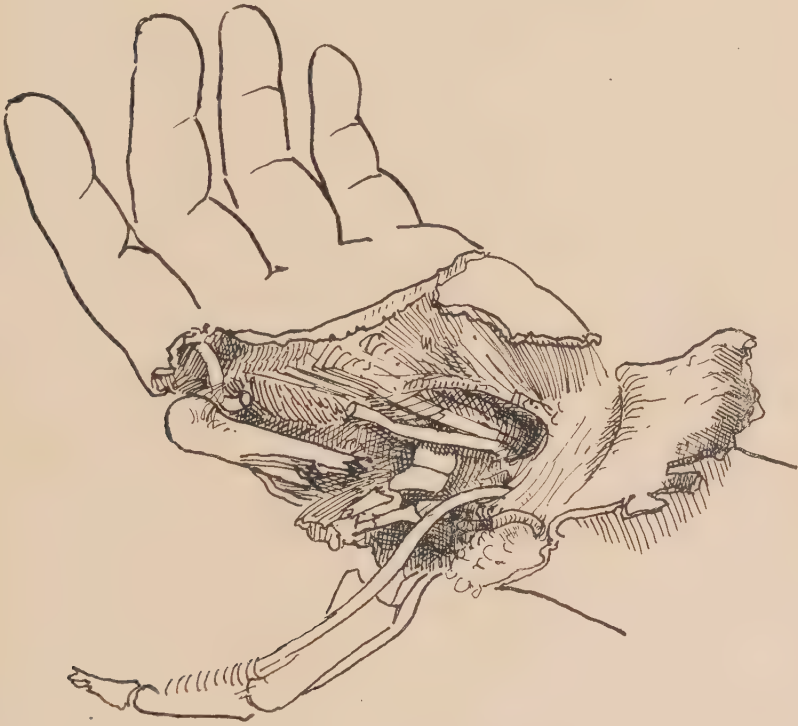


FIG. 3. — Obs. III. - Etat de la main blessée

lés mais non arrachés; l'articulation du poignet est largement ouverte sur la face antérieure; le trapèze, le trapézoïde, le grand os sont à nu. Le deuxième métacarpien, fracturé à sa base, est dénudé et libre; il est seulement retenu par le tendon du premier radial; les muscles thénariens sont broyés; la gaine des fléchisseurs est

largement ouverte. L'artère radiale saigne; on est obligé de la ligaturer aux deux bouts.

Devant ces lésions, il est évident que l'on devrait amputer l'avant-bras; on pourrait à la rigueur faire une amputation transcarpienne, mais la gaine des fléchisseurs est largement ouverte, et, de ce fait, l'intervention est pleine d'aléas. La conservation à outrance nécessite la reposition du premier métacarpien car on ne pourrait pas fermer l'articulation sans le réadapter.

On décide de tout conserver.

On peut être évidemment obligé d'amputer dans 48 heures, mais on sera dans des conditions peu différentes de celles qui se présentent aujourd'hui, puisque c'est une amputation de l'avant-bras qu'il faudrait faire et qu'on ne pourrait pas réaliser une guérison, par première intention, car les téguments ont été très décollés. Cette conservation est peut-être très aléatoire, et certes il n'est pas possible de la pousser plus à l'extrême.

La main et l'avant-bras sont désinfectés avec minutie (liquide de Dubard, éther, iode); les ongles sont nettoyés et coupés; la plaie est lavée dans tous les coins, avec du sérum tiède; puis, méthodiquement, on procède au lavage à l'éther de l'articulation, de la gaine des fléchisseurs, du métacarpien et des muscles.

On réadapte le premier métacarpien sur les surfaces articulaires, en suturant au catgut les parties molles, qui adhèrent encore à sa base, avec la capsule articulaire du poignet. On ferme l'articulation convenablement. On conserve le deuxième métacarpien qui est perdu, uniquement pour utiliser secondairement les téguments dans une autoplastie de la main, au cas où celle-ci pourrait être conservée. On laisse toutes les parties molles ouvertes, comblées de mèches imprégnées au Dubard.

Au quatrième jour, le premier métacarpien, dépouillé

de toute partie molle, qui n'avait été conservé que dans le but d'obturer la plaie articulaire, tombe.

Les suites opératoires ne sont troublées par aucune température.

Le 14 janvier 1919 la plaie est suffisamment aseptique pour que l'on puisse songer à faire une autoplastie. Il vient bien encore du liquide du foyer d'ostéite du métacarpien, mais cela ne semble pas devoir compromettre le résultat de la deuxième intervention.

Intervention (Docteurs Bonnet, Freidel). Anesthésie à l'éther.

On achève la désinfection par de grands lavages à l'éther et à la teinture d'iode, et on commence par mobiliser les téguments à la partie supérieure de la plaie où ils sont très rétractés. Par une incision, le long du deuxième métacarpien, on va extirper cet os fracturé et nécrosé, et fort heureusement on voit que sa base est restée fixée au squelette du carpe, ce qui maintient une fermeture relative de l'articulation. Celle-ci a été cependant ouverte au début de l'anesthésie par les mouvements que le malade a fait: on l'a vu tout à coup porter sa main en adduction cubitale et la surface du carpe apparaît. *On aborde la désossation de l'index par une incision dorsale externe, avec l'intention de conserver, s'il se peut, un petit moignon de phalange que l'on fixera dans la paume, de façon à avoir un tout petit moignon pour l'opposition, mais on ne parvient pas, tellement est grande la perte de substance, à réaliser ce projet: tout ce que l'on obtiendrait serait un moignon en appendice sur le bord externe de la main, inutile pour l'opposition. On désosse donc complètement le doigt, mais en conservant la phalangine et la phalangette, pour les inclure si possible sous les téguments de l'autoplastie.*

Ceci fait, le lambeau cutané de l'index devient tout à fait convenable à une cheiroplastie, et on parvient à

recouvrir, sans trop de peine, en libérant les bords de la plaie, la vaste surface cruentée. On s'arrange pour reporter, à la face palmaire, le plus possible de parties molles étoffées, de façon à avoir un tout petit moignon opposable, qui sera utile même s'il n'est composé que de parties molles. C'est dans le moignon formé par ces tégu-



FIG. 4 — Obs. III. - Cheiroplastie au moyen de l'index
Ebauche de pouce réalisée avec le squelette de la phalangette

ments que l'on inclut la phalangine et la phalangette. Les sutures sont faites par des points en U au catgut: les téguments sont ainsi éversés.

Immobilisation plâtrée; sérum antitétanique 10 cc.

Le 2 février 1929 l'autoplastie est parfaite; on note juste une suppuration légère au niveau des petits os insérés dans le moignon.

Le 16 février 1929 les téguments sont complètement cicatrisés. Il n'y a aucune élimination osseuse. Un petit plâtre cubital maintient la main en bonne position.

Le 21 février 1930 nous avons revu le malade avec une cicatrice parfaite, souple, indolore. A l'intérieur du lambeau cutané, représenté par la peau de l'index, le greffon osseux persiste, sans aucune inflammation, et constitue la charpente d'un petit pouce artificiel. Il n'est pas doué de mouvement, mais il constitue pour les autres doigts dans la flexion un point d'appui solide, très utilisable dans les mouvements de préhension. On pourrait faire aujourd'hui mieux, mais le malade refuse car il peut tenir tenailles et pinces et faire son métier de moulinier sans aucune difficulté.

Donc, le traitement des pertes de substance du pouce constitue une des plus jolies applications de la chirurgie restauratrice. Mais les moyens thérapeutiques ayant été ainsi étudiés, il nous faut discuter le moment de leur application et leur valeur respective.

Nous n'insisterons pas sur LE MOMENT DE L'INTERVENTION.

Nous croyons pouvoir dire qu'aujourd'hui, à part de très rares exceptions, il vaut mieux pratiquer les restaurations cutanées secondairement. *La restauration, primitive d'emblée, est vouée dans la plupart des cas, à un échec complet et la longueur du traitement se trouve de ce fait prolongée.*

Ce n'est cependant pas l'avis des auteurs de langue allemande qui, avec Clairmont, Steinman, Von Gaza et Kortzeborn, recommandent, au contraire, la réparation immédiate. Peut-être cette manière de voir

est-elle étayée par quelques observations ; mais, lorsqu'on a eu sous les yeux les effets désastreux des sutures primitives, surtout au niveau de la main, on n'ose préconiser de traiter ainsi immédiatement les pertes de substance. Une seule exception, à notre avis, doit être faite pour les pertes de substance après opérations plastiques qui peuvent justifier par l'asepsie de l'intervention primitive une telle conduite. Et encore vaut-il mieux ne pas trop se hâter et pratiquer le traitement de ces pertes de substance dans un deuxième temps.

Quant à la VALEUR RESPECTIVE de chacun de ces procédés, elle dépend surtout de la nature du traumatisme et de la qualité de la blessure. Nous donnerons nos préférences à la *greffe italienne*, qui semble devoir fournir les meilleurs résultats au prix du moindre sacrifice et de la moindre gêne. Elle permet d'habiller efficacement le pouce dénudé, et remplit les conditions nécessitées par les gros traumatismes. La *greffe de Davis*, plus fragile, peut servir aux pertes cutanées de moindre étendue. La *cheiroplastie dactylienne* n'est qu'un procédé d'utilisation des surfaces cutanées de fragments de doigts inutiles et elle demeure une des plus intéressantes, car rarement le pouce est lésé isolément au cours d'un traumatisme de la main.

Mais ces méthodes de restauration cutanée ne sont pas toujours appliquées et parfois la cicatrisation d'une plaie du pouce s'achève sans que le chirurgien ait pu tenter une intervention plastique, quelle qu'elle

soit. L'indocilité du malade, l'espoir d'indemnité augmentée pousse le blessé à ne pas mobiliser sa cicatrice et bientôt une bride fibreuse, qui se rétracte de plus en plus, fixe le pouce, en diminue la capacité fonctionnelle et bien souvent arrive à le coller au ras du deuxième métacarpien ; ou bien encore le moignon du pouce est mal étoffé : la peau est mince et fragile, l'extrémité en est douloureuse (Leriche). Les cicatrices vicieuses portent souvent sur les plis de flexion et sur la commissure du pouce, provoquant toujours une gêne fonctionnelle dans les mouvements d'opposition.

Aussi le chapitre du traitement de ces cicatrices vicieuses constitue-t-il un des points les plus intéressants de la chirurgie du pouce.

Traitement des cicatrices vicieuses et des rétractions cutanées intéressant le pouce

LE TRAITEMENT EST AVANT TOUT PRÉVENTIF.

On doit et on peut éviter toutes les cicatrices vicieuses :

1° PAR UNE BONNE IMMOBILISATION.

Nous ne reviendrons pas sur la *position de fonction* qui maintient le pouce d'excellente façon et qui, à elle seule, évite bien des inconvénients.

2° PAR UNE OBSERVATION ATTENTIVE DE LA CICATRISATION, on peut prévoir la formation d'une bride cicatricielle facilement et dans ces cas le traitement par *les greffes*, ou encore par la *cheiroplastie dactylienne*,

lorsqu'elle est possible, vient entraver cette formation de tissus fibreux.

3° PAR UNE MOBILISATION RAISONNÉE DU POUCE.

Combien nombreux sont les malades qui négligent cette *mécanothérapie précocce* et qui peuvent, de ce fait, éviter les rétractions qui ont tendance à s'accroître sur une main mutilée, mal irriguée et malhabile.

L'observation de ces trois principes doit donner d'excellents résultats et éviter une infirmité qui ne peut que gêner grandement le malade et qui imposera par la suite de nouveaux soins très attentifs.

TRAITEMENT CURATIF

a) TRAITEMENT NON SANGLANT. — *Mobilisation des cicatrices.*

Souvent, il n'est pas besoin de recourir à une intervention chirurgicale pour améliorer une cicatrice de la commissure du pouce qui enraidit ce doigt et gêne l'opposition. La bonne volonté du malade, que seconde une *mécanothérapie* active, aidée de quelques séances de diathermie, sans parler des bains salés tièdes, suffit souvent à améliorer un résultat qui aurait pu être mauvais. Témoin l'observation suivante :

OBSERVATION IV (inédite)

(Clinique chirurgicale de M. le Professeur TIXIER)

Plaie de l'éminence thénar. — Cicatrice adhérente : mobilisation, mécanothérapie.

C... Antoine, 20 ans. Le malade entre salle Saint-Philippe, le 1^{er} janvier 1929; il a été vu la veille au soir

par M. le Docteur Paul Bonnet, car on croyait à une section du tendon fléchisseur du pouce. La main a été désinfectée par lavage au liquide de Dubard, à l'éther, à la teinture d'iode. Sérum antitétanique 10 cc. et immobilisation sur une palette.

Le 2 janvier 1929, on procède, sous anesthésie générale, à l'exploration chirurgicale d'une large plaie qui intéresse tout le massif musculaire du pouce. L'éminence thénar est complètement ouverte par une blessure qui s'étend de la partie inférieure de l'avant-bras à la première phalange du pouce, intéressant dans son trajet la paume de la main. Tous les muscles du pouce sont lésés; le tendon fléchisseur n'est pas touché; on voit dans la plaie des filets thénariens sectionnés: on se contente d'une désinfection minutieuse, et on suture les téguments très lâchement par des points en U de façon à éviter les adhérences secondaires des muscles aux téguments. Sérum antitétanique 10 cc.

Le 12 janvier 1929, l'état local est parfait; on enlève les crins.

Le 14 janvier 1929, la guérison de la blessure est assurée.

Au mois de mars 1929, le malade revient, et nous le voyons avec une cicatrice qui gêne les mouvements d'abduction et d'extension de ce pouce. La bride cicatricielle est importante; elle semble cependant assez superficielle. Nous conseillons au malade des bains biquotidiens chauds et salés et nous lui faisons faire des mouvements d'abduction et d'extension du pouce.

Au bout d'un mois, l'abduction presque totale du pouce est possible; l'extension n'est pas cependant parfaite.

Nous n'avons pu joindre le malade qui, à sa dernière visite, semblait être heureux de l'amélioration obtenue.

Ainsi peu à peu, sans une intervention nouvelle, grâce à des bains fréquents, à une mécanothérapie lente et efficace, grâce surtout à la docilité du malade, à son intelligence, à sa bonne volonté, on peut obtenir, avec un peu de patience, d'excellents résultats. Mais est-il toujours possible de susciter cette collaboration de la part d'accidentés du travail pour la plupart indociles, inintelligents et qui ne songent qu'à prolonger le plus possible leur incapacité partielle, source de revenus faciles ?

Nous ne le croyons pas, et cette méthode ne trouve ses indications que chez le malade dont l'intérêt est d'obtenir une cicatrisation rapide et fonctionnellement bonne, au prix d'une intervention peu importante. Le malade fait alors sa guérison lui-même sans le secours du chirurgien.

Mais bien souvent l'amélioration sera minime, du fait même de la non observation du traitement, et c'est dans ces cas que l'on peut se demander si une opération bien conduite ne peut redonner au pouce fixe un peu de sa mobilité perdue.

b) TRAITEMENT SANGLANT. — La première idée qui vient à l'esprit est la SECTION DE LA BRIDE CICATRICIELLE. Elle a été tentée par de nombreux chirurgiens, et si c'est l'opération la plus simple, elle est loin de devoir donner toujours la libération attendue. Cependant, si après la section de la bride on pratique des séances de mobilisation, on peut obtenir, mais assez rarement, de bons résultats.

Généralement, cette simple section ne supprime pas la cicatrice et, même maintenu en plâtre, le pouce

ne tarde pas à reprendre, après sa libération, sa déformation cicatricielle.

Nous rapportons ci-dessous une observation de Guermonprez qui illustre cette méthode de libération des cicatrices du pouce.

OBSERVATION V

(Guermonprez in Thèse HANOTTE, p. 22)

Brûlure de la paume de la main; cicatrice vicieuse. — Pouce en adduction forcée. — Incision de la cicatrice. — Restauration des mouvements d'adduction et d'opposition.

Jeanne H... est tombée sur le pot d'un poêle, lorsqu'elle faisait ses premiers pas, vers l'âge de huit mois. La brûlure porta sur toute la paume de la main droite; la cicatrice est obtenue au bout de quelques semaines. En juin 1886, l'enfant est âgée de 18 mois, et la rétraction cicatricielle s'est accomplie peu à peu aux dépens de l'extension des quatre derniers doigts et de l'abduction du pouce. M. Guermonprez constate que le tissu cicatriciel s'étend sur toute la région métacarpienne de la paume de la main et se prolonge sur la moitié supérieure de la face palmaire de la phalange métacarpienne des quatre derniers doigts.

La famille accepte que la cheiroplastie soit faite en deux opérations successives.

La première opération est destinée à libérer le médus, l'annulaire et l'auriculaire. Pour ce dernier doigt, qui est maintenu presque fléchi à angle droit, le tissu cicatriciel est incisé suivant la direction du pli transversal de la paume de la main, et ce n'est pas sans étonnement que

M. Guermonprez traverse un espace de 8 à 9 millimètres de tissu nodulaire sans le moindre suintement sanguin.

Cette incision est prolongée sur le bord cubital et vers la face dorsale de la main suivant deux lignes, l'une ascendante et l'autre descendante; de sorte que les trois lignes formaient ensemble comme un Y placé horizontalement. Le sommet de l'angle du lambeau ainsi obtenu fut ramené aussi près que possible de l'axe de la face palmaire de la main. Malheureusement le glissement de cette peau était singulièrement entravé par la rétraction qui avait déterminé un entraînement antérieur. Il n'en est pas moins vrai que l'auriculaire était par ce moyen déjà libéré. Pour l'annulaire et le médus, M. Guermonprez pratique une incision spiroïde sur le milieu de la face palmaire du doigt de façon à obtenir une petite languette supérieure qui put être intercalée dans un débridement pratiqué verticalement dans le tissu cicatriciel voisin. Ce procédé ne donne ainsi qu'un résultat assez médiocre.

Pansement à la gaze iodoformée et au sublimé.

La réunion est obtenue par première intention.

Le 1^{er} septembre, le pouce se trouvait fixé dans une position telle que son axe correspondait à l'espace qui sépare le médus de l'annulaire; *l'incision destinée à le libérer du côté palmaire traverse le tissu nodulaire du premier espace interosseux et passe en avant du deuxième et du troisième os du métacarpe. L'incision palmaire est prolongée du côté dorsal par une sorte de V et ne comprend que des tissus dorsaux.* Pour le faire glisser et lui trouver un emplacement convenable, il faut inciser transversalement une portion des fibres du muscle interosseux dorsal. Le reste de l'opération est conduit comme dans la précédente. Même pansement.

La réunion est encore obtenue par première intention.

Le résultat, sans être parfait, fut considérable; puis-

qu'un certain degré d'abduction est devenu possible; puisque l'opposition, qui n'était réalisable qu'avec l'index, est devenue très praticable avec les trois autres doigts de la main. Si M. Guermontprez a commencé par l'opération du bord cubital, c'est qu'il tenait à profiter de l'expérience acquise par la première opération avant d'entreprendre la plus importante: celle de libération du pouce.

On voit que le résultat fut médiocre malgré tout et l'auteur lillois fait suivre son observation du commentaire suivant :

« Si, dans l'avenir, la rétraction venait à se produire à nouveau comme il est juste de le craindre, il n'y a guère d'autre ressource pour obtenir la libération du pouce, que de faire le sacrifice de l'index. »

Aussi a-t-on pensé, non pas à sectionner la bride cicatricielle qui, dans la plupart des cas, se reforme rapidement, mais à MOBILISER EN MASSE, PAR GLISSEMENT, le tissu fibreux de cicatrice, et à fixer, par la suite, le pouce en bonne position. Une mécanothérapie bien réglée, aidée par la balnéation de la main, la diathermie au besoin, permet d'obtenir de jolis résultats.

L'observation de restauration fonctionnelle du pouce, que nous rapportons ci-dessous, est un vivant exemple de la valeur de la méthode et du secours que le chirurgien peut fournir aux grands traumatisés de la main.

OBSERVATION VI (Inédite)

(Docteur Paul BONNET)

(Clinique de Monsieur le Professeur L. TIXIER).

Plaies de la main ; plaie articulaire métacarpo-phalangienne du pouce ; délabrement cutané important ; cicatrice rétractée traitée par la mobilisation en masse.

B... Léon, 15 ans, entre salle St-Philippe le 16 janvier 1930. Jeune malade de 15 ans qui s'est fait prendre la main dans une scie circulaire. B... est apprenti menuisier ; il ne présente aucun antécédent pathologique.

A l'examen, on note :

a) *Une plaie articulaire de la base du pouce, qui permet d'apercevoir la tête du premier métacarpien quand le pouce est en hyperextension ;*

b) *Plaie superficielle, au niveau de la troisième phalange de l'index ;*

c) *Plaie allongée intéressant la paume de la main et passant à deux travers de doigt de la tête du 2°, du 3°, et 4° métacarpiens.*

Sérum antitétanique. Désinfection soigneuse de la plaie au liquide de Dubard, à l'éther, à la teinture d'iode. La main est immobilisée sur une simple palette en bois ; la température est surveillée attentivement ; elle ne dépasse pas 38°.

Le 18 janvier 1930, le pouce est en hyperextension ; la plaie articulaire est largement ouverte. M. le docteur Bonnet, après désinfection soigneuse de la plaie, immobilise le malade en plâtre, le pouce étant maintenu en légère flexion.

Le 28 janvier 1930, la température du malade oscille entre 38° et 39°, et, ce matin elle a dépassé 39,5. Devant cet état, on décide d'intervenir. On pense faire une résec-

tion métacarpophalangienne. Le plâtre est enlevé ; la plaie a bon aspect ; on nettoie au sérum physiologique ; on remet un plâtre, le pouce étant en position de fonction.



FIG. 5. — (Obs. VI) Cicatrice vicieuse

Dans les jours qui suivent, la température baisse et tombe à 37°. Le 8 février 1930, le malade sort du service, incomplètement cicatrisé. Il est revu de 15 jours en 15 jours ; la cicatrisation se fait lentement. *Il se forme une bride cicatricielle qui, malgré des tentatives de mobilisation volontaire, est très gênante pour le malade.*

Le 17 juin 1930, B... revient dans le service pour se faire réopérer.

Le 10 juin 1930, M. le docteur Bonnet donne le compte-rendu suivant : « Le malade est guéri de son arthrite suppurée, sans ankylose, mais avec une limitation considérable des mouvements. D'autre part *la première phalange du pouce se renverse un peu sur le métacarpien, et, en outre, la deuxième phalange se renverse elle-même sur la première, de sorte que le doigt est inapte à la préhension.* On se demande, s'il n'y aurait pas intérêt à donner à la fois de la solidité, et un peu de flexion, en suturant, d'une part le tendon du fléchisseur du pouce, en réinnéscant d'autre part, s'il y a lieu, le court fléchisseur à la première phalange par mobilisation de ses insertions.

Intervention (Docteurs BONNET, BRUNAT). Anesthésie générale à l'éther. On opère, sous bande d'Esmarch. On se porte d'abord en tissu sain, dans l'éminence thénar pour découvrir le bout proximal du tendon. On le trouve facilement, mais il ne se laisse pas attirer vers le bas, car il est adhérent à la gaine par synovite plastique.

Cependant, en tirant fortement, après qu'on ait libéré le plus possible les adhérences à la gaine, on parvient à l'attirer à la plaie opératoire. Mais le bout distal a du être partiellement détruit.

Toute la poulie et la gaine ont disparu, et l'on ne parvient à faire qu'une suture par réunion approximative des bouts. Avant de les suturer, on libère de plus le court fléchisseur du pouce, en ruginant la face profonde du sésamoïde, et on mobilise ses insertions, jusqu'en regard du tiers supérieur de la première phalange.

On les fixe au tissu fibreux par un point au catgut, et on charge en outre, le muscle sur un crin qui transfixie les parties molles autour de la première phalange, pour sortir sur la face dorsale du doigt, où il est serré sur un bourdonnet. Ensuite on suture, tant bien que mal, le tendon, et on charge, de même, le bout proximal sur un crin pour le fixer sur un bourdonnet à la face dorsale du

doigt. Enfin on libère la cicatrice, en incisant de part et d'autre dans le but de la reséquer, mais on se contente, la laissant en place, de mobiliser les téguments voisins, tout en plaçant le pouce en abduction forcée et opposition. Cette manœuvre est facile; on termine par une immobilisation plâtrée; le pouce est maintenu en abduction opposition, avec flexion légère de la première et de la deuxième phalange.



FIG. 6 — (Obs. VI) Mobilisation de la cicatrice

Le 27 juin 1930, M. le docteur Bonnet note : « L'état local est absolument parfait. mais ce qui est le plus remarquable, c'est l'état de l'ancienne cicatrice que l'on avait mobilisée en masse, par glissement, et qui a gardé sa nouvelle place sans aucun sphacelle ».

Nouveau plâtre en abduction le 12 juillet 1930. L'état local est parfait : l'opposition de la deuxième phalange du pouce aux autres doigts permet une prise forte.

En somme, *cette mobilisation en masse de la cicatrice* peut donner d'excellents résultats, et il semble que ce soit là une très bonne opération ; elle est simple et peu traumatisante.

Cependant, il est d'autres moyens, et Morestin, devant l'échec de la section des brides cicatricielles, eut l'idée, dans un cas que nous rapportons, DE DÉDOUBLER EN QUELQUE SORTE LA BRIDE CICATRICIELLE et de la remplacer par du tissu sain ; l'intervention qu'il préconise semble réalisable et peut être tentée et appliquée au traitement des cicatrices consécutives à un traumatisme du pouce.

OBSERVATION VII

(MORESTIN Bull. et Mem. soc. de chir. de Paris,
séance du 8 janvier 1913! P. 53.)

*Flexion permanente du pouce dans la paume de la main
consécutive à un panaris compliqué de synovite di-
gito palmaire suppurée.*

Marguerite V..., âgée de 20 ans m'est adressée le 18 novembre 1912 par M. Piqué. Elle est admise à l'hôpital Tenon, salle Dillesert, n° 17. Cette jeune fille, qui est domestique, a eu il y a un an, un panaris grave du pouce gauche consécutif à une coupure de cuisine. L'inflammation s'est prolongée à la gaine carpo-phalangienne externe.

Pour conjurer les accidents devenus très alarmants, on dut pratiquer, tout d'abord, une incision sur la face palmaire du pouce dans toute sa longueur jusque dans l'éminence thénar. Puis une autre incision, contournant l'éminence thénar en suivant à peu près le pli de flexion du pouce et se prolongeant jusqu'à l'avant-bras.

Au bout de trois semaines environ, la cicatrisation fut obtenue, mais depuis cette époque, *le pouce est demeuré fléchi* et appliqué contre la paume de la main, ce qui rend cette main à peu près impropre à tout travail.

Le pouce est en effet en hyperflexion et adduction. La phalange unguéale est à angle droit sur la première; la première, à angle droit sur le métacarpien. On peut écarter, quelque peu, le doigt de la paume de la main, mais aussitôt abandonné à lui-même il revient s'appliquer passivement à la paume. La malade peut à peine ébaucher quelques légers mouvements tendant à déplacer le doigt dans sa totalité, vagues ébauches des mouvements d'abduction et d'adduction dues au déplacement du métacarpien, car l'attitude du doigt lui-même est invariable.

Une très forte bride arciforme occupe la partie antérieure du pouce, commençant au voisinage de son extrémité pour se terminer à sa racine.

L'éminence thénar est aplatie, atrophiée, bordée à sa partie interne d'une profonde rigole cicatricielle : on peut s'assurer que les articulations métacarpophalangiennes et phalangophalangiennes ne sont pas soudées.

En outre dans la flexion, on pouvait noter encore une sorte de torsion, d'inflexion de l'extrémité antérieure du pouce sur la partie postérieure, la phalangette formant, avec la phalange, un angle obtus au niveau du bord externe du doigt.

Il me parut que l'on pouvait utilement s'attaquer à cette difformité, et qu'il était possible de ramener le doigt en bonne attitude.

Voici comment je procédai le 12 octobre :

Tendant la bride qui occupait la face palmaire du doigt dans toute sa longueur, j'incisai le long de cette bride dans son axe depuis la partie moyenne de la phalange unguéale jusqu'à la racine du doigt. Puis je poursuivis l'incision en suivant la cicatrice répondant à l'ancien pli palmaire thénarien.

Je libérai, progressivement, les téguments sur les deux lèvres de la plaie, et sur ces téguments mobilisés, je taillai, à l'aide d'incisions obliques, des lambeaux angulaires destinés à venir s'appliquer à la face antérieure du doigt après avoir subi un changement d'orientation tel que leur direction fut perpendiculaire à celle qu'ils avaient primitivement. Grâce au jour donné par ces diverses incisions, je sectionnai à des hauteurs diverses tous les obstacles s'opposant au redressement du doigt, débris de tendons, vestiges de gaines tendineuses, ligaments articulaires, muscles sclérosés et raccourcis. J'ouvrai largement l'articulation phalango-phalangienne et je pratiquai des sections étagées sur le muscle thénarien. Je ne m'arrêtai que quand le pouce et son métacarpien purent être portés en hyperabduction.

L'éminence thénar fut alors enveloppée de ses téguments, puis sur la surface cruentée occupant la face antérieure du pouce, je ramenai les trois lambeaux taillés intercurremment, deux en dehors, un en dedans et les fixai par quelques points de fil de soie. Ces lambeaux étaient d'ailleurs insuffisants pour couvrir toute la surface cruentée. Mais je n'eus aucun scrupule à abandonner à la réparation spontanée les parties auxquelles je ne pouvais fournir un revêtement tégumentaire, ayant eu soin d'utiliser l'étoffe disponible pour couvrir les 2 régions articulaires métacarpo-phalangienne et phalango-phalangienne.

A l'aide de paquets de compresses et d'un pansement

un peu serré, le doigt fut maintenu parfaitement rectiligne et en extrême abduction.

Le 1^{er} pansement n'eut lieu qu'au bout de 5 jours.

Ensuite les pansements furent renouvelés tous les 3 ou 4 jours jusqu'à cicatrisation complète qui fut obtenue très rapidement, et dans des conditions excellentes ; car avant même que cette cicatrisation ne fut terminée, l'opérée pouvait déjà imprimer au pouce des mouvements de flexion et d'extension, permettant de rapprocher ce doigt des autres doigts.

Pendant que localement les suites opératoires se passaient d'une façon simple, la malade fit une fièvre typhoïde terminée par la guérison.

Actuellement, à part les cicatrices, l'aspect de la main est satisfaisant. Le pouce se porte en abduction et extension. Il est enraidí, comme je l'espérai, au niveau de l'articulation phalango-phalangienne, et cette rigidité lui donne une solidité qui facilite la préhension des objets. Les muscles thénariens fléchissent ce pouce avec force. La malade peut l'opposer aux autres doigts, compter ses doigts, saisir les objets volumineux et lourds, et aussi serrer les objets minces entre le pouce et l'un quelconque des doigts. Tout cela est très important pour la malade. Elle est bonne. Avec sa main telle qu'elle était, elle n'aurait pu se placer et trouver le travail dont elle a besoin pour vivre. C'est son gagne pain qui lui a été rendu.

Cette méthode d' « ALLONGEMENT » des brides des doigts consiste donc à dédoubler la bride cicatricielle dans sa longueur, et en pénétrant jusqu'au tissu sain, puis après redressement du doigt, grâce à l'allongement fourni par l'imbrication des petits lambeaux triangulaires taillés de chaque côté des

lèvres de la plaie, d'obtenir un pouce utile sans cicatrice rétractile. Ce procédé peut être préconisé, mais il est délicat et souvent n'assure pas, sans la bonne volonté du malade, une excellente cicatrice souple.

Les inconvénients de cette section ou de cet allongement des brides des doigts font que, dans certains cas, les chirurgiens ont préféré EXCISER EN ENTIER LA CICATRICE.

Verneuil en cite une belle observation suffisamment caractéristique pour que nous croyons utile de la résumer.

OBSERVATION VIII

(VERNEUIL)

(*Chirurgie réparatrice* T. I, p. 567).

Perte fonctionnelle du pouce par adhérence cicatricielle avec l'index. Incision de la cicatrice sans amélioration. Excision : guérison.

Un homme entré dans le service de Laugier, salle Ste-Marthe, 64, au mois de février 1855, avait reçu en 1848, une balle qui avait traversé et détruit les parties molles de la main entre le pouce et l'index et ne laissant de libre au premier de ces doigts que la phalange unguéale, elle en abolit presque complètement l'usage.

Cette adhérence fut opérée deux fois par Denonvilliers au moyen de l'incision simple et les deux fois, la cicatrice, en se rétractant, reproduisit l'adhérence.

En 1854, une troisième tentative est faite par Laugier : le même procédé employé, les mouvements gagnèrent un peu d'étendue. Ce chirurgien eut alors l'idée d'enlever

complètement le tissu cicatriciel et de réunir d'une part isolément par des points de suture, la plaie latérale du pouce, et d'autre part celle du bord radial de l'index. Le résultat, cette fois fut beaucoup plus avantageux. Le pouce resta séparé de la main dans l'étendue de deux centimètres environ et ses mouvements acquirent une grande liberté.

Mais le danger de l'*excision*, préconisée par Delpech, apparaît d'emblée : *si on laisse la cicatrice se reformer, il faut craindre une rétraction plus importante*. Aussi, l'a-t-on souvent complétée par des méthodes ayant pour but de remplacer le tissu fibreux par une surface cutanée parfaitement souple et mobile. Et ici nous retrouvons les procédés opératoires que nous avons préconisés dans le traitement des plaies cutanées et des pertes de substance du pouce :

- a) *Glissement d'un lambeau cutané dorsal* (Guermonprez) ou *palmaire* (Le Dentu) ;
- b) *Greffes italiennes* (Nicoladoni) ;
- c) *Greffes dermo-épidermiques* (Jones, Ricard) ;
- d) *Cheiroplastie dactylienne* (Quénu, Tixier, Bonnet).

LE GLISSEMENT D'UN LAMBEAU CUTANÉ DORSAL, plutôt que palmaire (méthode de Celse), peut ici trouver une meilleure application qu'au cours du traitement des pertes de substance du pouce. Il est, en effet, utile dans les cicatrices intéressant la face dorsale et la commissure, et peut facilement combler l'espace cruenté que l'*excision* du tissu fibreux va laisser à découvert. Mais l'objection que nous faisons plus

haut conserve ici encore toute sa valeur et *il vaut mieux*, nous semble-t-il, *ne pas provoquer sur le dos de la main une cicatrice supplémentaire*. D'autant plus que d'autres méthodes vont apporter un sérieux appoint au traitement des cicatrices vicieuses du pouce.

La GREFFE ITALIENNE garde ici toute sa valeur. Après excision de la cicatrice, il semble tout indiqué de placer la surface découverte sous un tissu cutané nouveau, qui facilite les mouvements du pouce.

L'opération comprendra donc deux temps principaux :

Le premier temps consistera dans l'excision du tissu cicatriciel.

Le deuxième temps dans la mise en place du pouce malade sous la surface cutanée.

Le plus souvent, les deux temps se font dans une seule et même opération. Mais il est indiqué, si l'on a des doutes sur la septicité du milieu sur lequel on opère, de panser à plat la surface excisée sous un pansement à l'alcool, au liquide de Dubard, ou mieux encore au sérum physiologique, et de ne pratiquer la greffe que dans les jours qui suivent. Il est d'ailleurs toujours bon, lorsqu'on intervient sur une main lésée fonctionnellement par du tissu de cicatrice, de préparer soigneusement, les jours qui précèdent l'opération, le membre sur lequel on va opérer. Nous ne croyons pas cependant qu'il soit utile, comme le préconisent la plupart des auteurs américains, de soumettre la peau de la main aux antiseptiques les

plus variés, mais il nous paraît rationnel de faire subir au malade un nettoyage complet de sa main par des bains contenant du liquide de Dubard, et par un décapage à la benzine et à l'éther. La veille ou mieux encore l'avant-veille de l'intervention, la main sera enfermée dans un grand pansement, occlusif, riche en coton. Les doigts seront entourés de compresses de gaze, arrosées d'alcool iodé, ou mieux encore de liquide de Dakin ou de Dubard. Ce pansement ne sera enlevé que sur la table d'opération. Cette préparation soigneuse de la main mutilée conditionne pour une large part la bonne marche des suites opératoires. Nous y insistons à propos des greffes, car c'est pour elles justement qu'il faut particulièrement veiller à une soigneuse désinfection. *La main qui paraît la plus propre est presque toujours abondamment souillée, et les suites opératoires sont fonction de cette septicité.*

Mais ce que nous disons ici de cette préparation de la main vaut pour toute intervention à faire sur le pouce ou les autres doigts.

Le choix de la greffe ne doit pas être traité à la légère. Il faut veiller à ce que, outre ses qualités de bonne nutrition et d'épaisseur, la greffe cutanée soit bien supportée, et c'est ainsi que les plaies intéressant la face palmaire du pouce nécessiteront des lambeaux cutanés pris sur le dos, la fesse, ou encore la face interne de la cuisse. Au contraire, celles qui siègent sur la face dorsale seront particulièrement bien recouvertes par une greffe prise sur la peau de l'abdomen ou du thorax. Ainsi la main sera parfaitement

maintenue en place et sans aucune difficulté. La gêne, la douleur que provoquent la longue immobilisation, seront pour ainsi dire inexistantes et le greffon cutané sera dans les meilleures conditions pour vivre et recouvrir la surface d'excision sans jamais perdre son contact.

On peut, suivant ses préférences, tailler ce greffon de différentes façons.

Tantôt ce sera un pont cutané sous lequel on glisera le pouce. Tel est le cas de Loeb qui, chez un enfant, ayant subi un écrasement de la main, plaça celle-ci sous un pont cutané, après avoir suturé l'adducteur du pouce, avec un excellent résultat définitif.

Tantôt un lambeau soulevé à pédicule unique que l'on façonnera sur la surface à recouvrir.

L'essentiel, et nous y insistons, est de choisir un greffon assez large que l'on retouchera, diminuera, façonnera par la suite. La greffe cutanée placée doit être surveillée avec soin et toute tentative de mobilisation vigoureusement combattue. Vers le quinzième jour de mise en nourrice du pouce, on sera autorisé à vérifier la vitalité et le degré de coaptation du lambeau greffé.

On pourra alors sectionner le, ou les pédicules, suturer la plaie dorsale ou abdominale, et maintenir le pouce recouvert dans un pansement au sérum artificiel. Par la suite, on peut modeler le lambeau cutané par des incisions appropriées. L'observation de restauration du pouce que nous rapportons ci-dessous est un joli cas d'application de greffe italienne à la reconstitution fonctionnelle de la main en général et du pouce en particulier.

OBSERVATION IX

(MOURE)

(*Bull. et Mém. soc. de chir. de Paris*, février 1928, p. 1084)

Autoplastie de la paume de la main et de la face palmaire des doigts par greffe italienne.

Cet enfant de 4 ans que j'ai l'honneur de vous présenter m'a été adressé à la suite d'une brûlure grave avec synéchie complète du pouce et des 4 doigts avec la paume de la main droite. L'impotence fonctionnelle était absolue. Le pouce en particulier faisait complètement corps avec la paume de la main. Les phalanges et phalangettes nécrosées étaient tombées et les doigts, représentés par la 1^{re} phalange, étaient fléchis et adhérents à la paume ; seule leur extrémité était libre.

J'ai procédé à la libération au bistouri du pouce et des 4 doigts en faisant une incision transversale au niveau de la zone adhérente. J'ai pu ainsi progressivement redresser et écarter les doigts. J'ai constaté que les tendons fléchisseurs étaient à peu près heureusement intacts, et qu'ils ne retenaient pas l'extension des doigts. Mais j'ai dû pour les libérer, inciser autour d'eux de nombreux tractus fibreux. Le redressement et l'écartement des 5 doigts ainsi libérés, provoquent une large surface cruentée qui occupait toute la face palmaire de la main et des doigts ; pour la réparer il était donc absolument nécessaire de prélever un large greffon cutané doublé de tissu cellulaire. *Après avoir excisé tout ce qui restait du tissu fibreux cicatriciel, j'ai introduit la main, ainsi avivée, sous la peau du dos décollée par une courte incision verticale. La main toute entière, la paume dirigée en arrière fut ainsi placée sous la peau du dos et la lèvre interne de l'incision fut suturée à l'extrémité des doigts. La main libérée était ainsi transformée en une véritable palette.*

Une dizaine de jours plus tard dans un 3^{me} temps j'ai taillé ce lambeau en languettes par des incisions interdigitales entre le pouce et l'index, puis entre l'index et le médius, enfin entre l'annulaire et le 5^{me} doigt, en taillant à l'extrémité de chacun un bon lambeau cutané ramené vers la face dorsale, dans le but d'allonger un peu les moignons des doigts. Craignant de nuire à la vitalité du lambeau, j'ai préféré ne pas faire davantage dans cette séance opératoire, et j'ai dans un quatrième temps, 4 jours plus tard, séparé et habillé le médius et l'annulaire.

Actuellement, 15 jours après ce dernier temps, vous pouvez constater que la main a recouvré une partie de ses fonctions et j'espère que cet enfant pourra arriver à se servir de cette main qui était complètement impotente et douloureuse.

La plaie dorsale résultant du prélèvement de ce vaste lambeau a été simplement pansé à plat. Elle est actuellement en voie de cicatrisation normale.

OBSERVATION X

(BERGER)

(*Bull. et Mém., Société de chirurgie de Paris,*)

(*Séance du 12 avril 1905, p. 383.*)

Rétraction cicatricielle du pouce guérie par une autoplastie.

Le malade que je vous présente, à la suite d'une plaie profonde de la face palmaire de la main gauche, avait vu se développer une cicatrice occupant les téguments et les parties profondes de la paume de la main au niveau du 1^{er} espace interosseux. Cette cicatrice fixait le pouce et le métacarpien correspondant en les empêchant de s'écarter.

ter des autres doigts de manière à ne pas permettre un écartement supérieur à un angle de 25° environ.

Après avoir excisé cette cicatrice, et complètement libéré les adhérences qui rattachaient le premier métacarpien et le pouce au 2^{me} métacarpien et à l'index, en ménageant, les muscles de l'éminence thénar, *j'interposai entre les surfaces ainsi créées, un lambeau emprunté à l'hypocondre opposé auquel je laissai la main fixée pendant 18 jours.*

Après la section et l'adaptation du pédicule de ce lambeau, le résultat obtenu par l'opération s'est maintenu et vous pouvez voir que le pouce a recouvré sa mobilité son indépendance et peut s'écarter librement de l'index. Le lambeau est souple, mobile, et n'est nullement exhubérant.

Je ne compte plus les applications heureuses que j'ai faites de la méthode italienne modifiée, à la correction des déformations cicatricielles du membre supérieur. Le lambeau peut être emprunté à la région pectorale ou abdominale, soit à la région dorsale.

Ces déformations cicatricielles du membre supérieur fournissent une des indications, les plus faciles à remplir, et les plus favorables, de cette méthode autoplastique que depuis si longtemps je cherche à remettre en honneur.

Ainsi la greffe italienne trouve ici une de ses meilleurs applications. Mais il apparaît nettement qu'elle devient trop importante pour recouvrir des surfaces peu étendues et comme il peut en découler de l'excision d'une bride cicatricielle ou d'un noyau de tissus fibreux plus important. Aussi a-t-on pensé à utiliser LES GREFFES DERMO ÉPIDERMQUES (Jones) DU TYPE DAVIS

ou ÉPIDERMIQUES PURES du type Tiersch-Ollier (Ricard).

Ces greffes nécessitent les mêmes soucis d'asepsie, les mêmes soins d'antisepsie, que les greffes italiennes, même préparation de la main, même excision de tissus fibreux. Les petites greffes seront prélevées sur la peau de la cuisse et mises en place sur la surface cruentée. Elles doivent être, à notre avis, très rapprochées, à se toucher les unes les autres. On veillera à ce qu'elles soient bien étalées. Le pansement importe pour le moins autant que l'acte chirurgical. C'est ici, que nous préconisons, surtout dans les premiers jours, et pour les greffes intéressant la commissure, un pansement à la gaze jetée sur un tuteur, métallique ou en bois, tendu et maintenu entre le pouce et l'index. Les greffes sont alors aérées, sans contact défectueux. Elles peuvent être efficacement surveillées, sans manœuvre traumatisante. Vers le 6^e-8^e jour, ce pansement peut être remplacé par un pansement à la gaze, ou mieux encore, on peut laisser la main à l'air, à moins que l'on ne préfère la méthode de Koch, ou, pour façonner une commissure, le pansement avec de la pâte à modeler stérilisée (Iselin). Généralement, la prise des petites greffes se fait bien et donne, dans les restaurations cutanées peu importantes, d'étonnants résultats. Ces greffes ont été employées à plusieurs reprises en Allemagne et en Amérique dans les restaurations fonctionnelles de la main. Nous avons pu dans un cas de bride cicatricielle du pouce obtenir grâce à elles un excellent résultat.

OBSERVATION XI (personnelle)
(Service de M. le docteur SANTY)

*Cicatrice vicieuse des doigts et de la commissure du
pouce. Restauration fonctionnelle de ce dernier.*

M... Marcel, 21 ans. le malade est envoyé dans le service du docteur Santy afin que l'on traite et rectifie si possible des cicatrices vicieuses des doigts. A l'âge de 8 ans, le malade a eu les deux mains blessées par une explosion de grenade, et la cicatrisation a laissé des défor-



FIG. 7. — (Obs. XI) Brides cicatricielles du pouce

mations très gênantes des doigts, surtout à la main gauche. Le malade est boulanger, il a besoin de ses deux mains et ses cicatrices le gênent pour faire correctement son métier (cf fig. 7).

A l'examen de la main du côté gauche on note :

1° une rétraction en crochet de la dernière phalange de l'index ;

2° une amputation de la dernière phalange des autres derniers doigts ;

3° *une rétraction, en flexion forcée, du pouce qui ne peut plus s'opposer utilement aux autres doigts ; la première phalange du pouce est fortement accolée à la tête du premier métacarpien.*

La deuxième phalange est fixée en flexion si bien que toute cette colonne osseuse mobile est inutilisable.

Cependant les muscles du pouce semblent actifs et puissants. Le malade, depuis l'âge de 8 ans, n'a plus pu se servir de la main gauche que pour des travaux secondaires. Son métier de boulanger l'oblige aujourd'hui à venir à l'hôpital pour essayer d'obtenir une amélioration dans le fonctionnement de sa main mutilée.

A la main droite, il existe une rétraction en crochet de la phalangine du médius ; les dernières phalanges de l'index et de l'annulaire sont amputées ; le pouce est normal.

Le 21 août 1929, le malade ayant été préparé par un pansement humide à l'alcool pendant 48 heures, on pratique une libération du pouce, sous anesthésie générale à l'éther.

L'hémostase est assurée par un garrot d'Esmarch.

1° Régularisation de l'extrémité de l'index, décortication et exossation de la phalangette ; suture de ce moignon de peau à l'extrémité du doigt ;

2° Libération du pouce par une incision qui suit le bord supérieur de la commissure. (A cause de l'abondance du tissu cicatriciel, on n'a pu faire comme on aurait voulu une incision perpendiculaire au bord supérieur de la commissure). L'incision atteint l'extrémité inférieure métacarpienne de l'index ; elle se reporte, en avant, à la

face palmaire, et descend perpendiculairement jusqu'au milieu du métacarpien du pouce. Par cette large incision on excise tout le tissu cicatriciel, mal irrigué, dur, scléreux, épais. On arrive ainsi sur les fibres du faisceau supérieur métacarpo-sésamoïdien de l'adducteur du pouce ; on le sectionne en respectant ses filets nerveux et de petites artères. L'adducteur est ainsi sectionné sur environ 3 cm. de hauteur, au ras du premier métacarpien. *Le pouce est libéré largement* ; on suture alors les lèvres cutanées qui recouvrent le versant palmaire de l'index dénudé ; cette suture descend jusqu'au pli d'opposition du pouce. Mais l'on n'a pas assez de peau pour recouvrir le versant interne du pouce ainsi libéré ; on laisse donc la face cubitale de ce doigt, non recouverte, en vue d'une greffe ultérieure.

Pansement. Mise en plâtre dans la position de fonction. Sérum antitétanique.

Suites opératoires : Au 7^{me} jour après l'opération le malade présentant de la température, on enlève son plâtre et on découvre le pansement.

Malgré les précautions aseptiques, avant et pendant l'opération, tous les fils de la réunion cutanée ont lâché et il existe une suppuration peu abondante mais qui risque de compromettre le résultat de cette excision cicatricielle doublée d'une ébauche de phalangisation ; Pansement humide au Dakin, la main est laissée libre sans plâtre.

Le 20 septembre 1929, *greffes dermo épidermiques suivant la méthode de Davis* :

La plaie paraît désinfectée ; elle est rose, bourgeonnant normalement.

Sous anesthésie générale à l'éther, on curette les bourgeons.

Des petites greffes assez épaisses sont prélevées sur la face antérieure de la cuisse et placées au moyen de deux

aiguilles, avec beaucoup de patience, sur la région commissurale néoformée.

Leur étalement, délicat, est long ; le pansement est constitué de la façon suivante : une attelle de bois est tendue entre les extrémités du pouce et de l'index, de la gaze stérile est jetée par dessus et fixée par un tour de bande au poignet.

Les suites sont excellentes ; 20 jours après le malade sort de l'hôpital.

Le malade est revu par nous un an après : le résultat obtenu est très satisfaisant ; le pouce est ankylosé, dans son articulation métacarpo-phalangienne ; il n'a plus aucune trace de gêne fonctionnelle ; l'adduction du pouce est parfaite.

Ces deux procédés semblent donc particulièrement recommandables. Mais il apparaît nettement qu'ils deviennent l'un et l'autre insuffisants dans les rétractions cicatricielles qui succèdent aux grands délabrements de la main. Voici un blessé dont la main a été écrasée. Le pouce est fixé par une cicatrice épaisse. L'index ne sert plus à rien ; le reste de la main est encore intact. N'est-il pas logique de demander à la peau de l'index mutilé les éléments qui nous permettront de libérer le pouce de son tissu fibreux et de le recouvrir d'emblée d'une surface cutanée souple et bien nourrie ? Et cette main, ainsi restaurée, ce pouce qui jouit de ses mouvements, ne valent-ils pas mieux qu'une main, complète peut-être, mais dont l'index inutile ne sera qu'une gêne pour le fonctionnement ultérieur du membre supérieur ?

Nous ne reviendrons pas sur la technique de la CHEIROPLASTIE DACTYLIENNE dont on aura lu plus haut les

principaux détails. Mais nous avons rassemblé une série d'observations qui nous ont paru assez démonstratives de l'intérêt de cette méthode ancienne, peut-être, mais que l'on ne saurait assez préconiser.

OBSERVATION XII

(J. QUÉNU)

(*Revue de chirurgie* 1916, p. 20 à 30.)

(*Cheiroplastie dactylienne*)

J. Marcel, soldat, blessé, le 26 mai 1915, à Aix Nouvelle par un éclat d'obus, à la main gauche, est évacué sur Paris dès le 27 et amené à la 3^{me} division du Val de Grâce, le 28 mai. Diagnostic de la fiche : écrasement de l'index et du médius. Examen : l'index et une partie du métacarpien ont été enlevés par un projectile ; la paume de la main est le siège d'une large plaie occupant tout l'espace qui sépare l'eminence thénar du 2^{me} métacarpien ; la racine du médius et l'extrémité inférieure du 3^{me} métacarpien sont fracturées, comme écrasées.

La plaie et le foyer de fracture sont nettoyés et débarrassés de petites esquilles et lavés avec de l'eau oxygénée. En raison de la contusion des tissus, la cicatrisation est assez longue à obtenir ; elle se fait à l'aide d'un tissu épais et rétractile qui rapproche le 3^e métacarpien du premier et l'immobilise complètement à ce dernier. Le tissu de cicatrice redescend sur la surface extérieure du médius, sous forme d'un triangle, dont la pointe atteint la phalangine et dont la base se confond avec la cicatrice de la main. Le médius est fixé en flexion avec torsion en dehors ; l'ankylose métacarpophalangienne est complète.

Au point de vue fonctionnel, on note que les deux derniers doigts ont conservé leurs mouvements complets

d'extension et de flexion, que le pouce se fléchit et s'étend mais que tout mouvement d'opposition est impossible. Le massage et la mobilisation continués pendant plusieurs semaines n'amènent aucune amélioration.

Opération autoplastique le 7 octobre : Je resèque tout le tissu de cicatrice qui accole le 1^{er} et le 3^e métacarpien ; les débris du 2^e métacarpien et du trapézoïde sont enlevés, la résection du tissu de cicatrice est poussée très loin jusqu'à ce qu'on arrive sur les tissus souples ; la face externe du troisième doigt se trouve dénudée à sa base ; du sommet de la place triangulaire digitale, une incision est prolongée jusqu'à l'extrémité inférieure du doigt et tout le doigt est désossé : résection du troisième métacarpien ; *nous sommes alors en présence, d'une part d'un lambeau digital, et d'autre part d'une perte de substance qui occupe tout l'espace compris entre le quatrième métacarpien et le 1^{er} et qui affecte la forme d'un triangle dont le sommet répond à l'articulation trapézo-métacarpienne.* On diminue la hauteur du triangle par un point de suture qui en rapproche les deux côtés à peu de distance du sommet, puis on rabat le lambeau médiodigital simplement débarrassé de sa portion unguéale, sur la perte de substance, et on suture. En Novembre, on soumet les muscles de la main à l'électrisation.

Etat à la fin de Novembre : le 1^{er} et le 4^e métacarpien sont séparés par un repli cutané, souple ; le pli interdigital est remonté de 2,5 à 3 cm. Il est à 6 cm. 5 de la pointe de l'apophyse styloïde du radius, tandis qu'il en est à 8 cm. 5 sur la main du côté opposé ; les mouvements passifs communiqués sont très aisés soit d'avant en arrière, soit latéralement (écartement). L'articulation trapézométacarpienne est mobile ; les mouvements de flexion du pouce sont un peu limités mais suffisants ; on écarte facilement le premier métacarpien du quatrième ; les mouvements d'opposition avec le petit doigt sont par-

faits; avec l'annulaire, le contact du pouce a lieu au niveau de l'articulation de la phalangine et de la phalangette. Mouvements actifs : la flexion de la première phalange du pouce sur le métacarpien est incomplète.

L'opéré serre solidement un objet, d'une part à l'aide de ses 2 doigts fléchis, d'autre part, à l'aide de son pouce il soulève une chaise, saisit un pot assez lourd, il est devenu assez habile pour fabriquer de la vannerie avec du rafia et à faire du macramé.

OBSERVATION XIII

Rétractions cicatricielles

Résumé de l'observation de Courty relatée dans le Montpellier-Médical, 1858, page 143. Cicatrice vicieuse de la paume de la main, s'étendant à plusieurs doigts, adhérence du médius à la paume de la main, flexion forcée de l'indicateur et de l'annulaire, abduction forcée du pouce. Cheiroplastie par un procédé nouveau. Ablation du doigt médius; réparation de la commissure du pouce et des faces palmaires de l'indicateur et de l'annulaire par des lambeaux cutanés empruntés aux faces dorsales et latérales du doigt enlevé. Guérison.

Victorine Chamayou, âgée de 20 ans, est atteinte par les dents d'une machine à carder la laine : Main droite labourée par de profondes déchirures. Suppuration longue : réparation des tissus déchirés et réunion des lèvres de ces nombreuses plaies lente par développement de bourgeons charnus et de tissus cicatriciels de nouvelle formation dont plusieurs ponts prirent racine sur le squelette de la main.

Il en résulte ceci : Cicatrice dure et profonde, irrégu-

lière, occupant la paume de la main, adhérente en plusieurs points soit aux métacarpiens soit aux phalanges.

Conséquences :

Diminution du diamètre transversal de la portion métacarpienne, par le fait de rétraction de la paume de la main accompagnée d'une courbure à concavité antérieure, à laquelle correspond à la face dorsale une voussure très marquée.

Retraction plus ou moins complète de tous les doigts à l'exception de l'auriculaire. Flexion forcée et adduction permanente.

Médius : Complètement fléchi et réuni par une forte bride de tissu nodulaire à la portion correspondante de la paume de la main.

Index : Son redressement ne peut dépasser un angle de 90° . Sa première phalange est fléchie sur le métacarpien correspondant ; la phalange moyenne est en flexion forcée sur la première ; la phalange unguéale fléchie sur la moyenne peut être étendue.

Annulaire : Présente à peu près la même disposition que l'index mais avec plus de mobilité de la phalange unguéale, la bride qui la retient à la paume ne s'étendant pas au-delà de la phalange moyenne.

Le pouce : Jouit de ses mouvements d'extension et de flexion, mais il est privé de l'abduction, retenu qu'il est dans une abduction forcée par une bride très forte qui dans la partie centrale de la cicatrice palmaire s'étend environ jusqu'à la moitié de la hauteur de sa phalange métacarpienne. Les usages de la main, non seulement comme organe de toucher, mais encore comme organe de préhension, se trouvent ainsi presque entièrement abolis. La présence dans la région palmaire du médius empêche l'opposition du pouce avec les deux derniers doigts et la rend très difficile avec l'index lui-même.

La malade est présentée à Courty dans cet état à la fin du mois de mars 1857.

Une première tentative de redressement des doigts n'a pas réussi.

Opération le 17 avril sous anesthésie.

Incision circulaire de la peau du médius au niveau de la dernière phalange. Deux incisions à droite, à gauche de la cicatrice qui fait adhérer ce doigt à la main.

Redressement du doigt.

Dissection des deux lambeaux tégumentaires, l'un postéro interne, l'autre postéro externe, par la face dorsale au moyen d'une incision un peu en dedans de la ligne médiane, et allant de l'incision circulaire du médius, jusqu'à la moitié de la hauteur du dos de la main, en s'inclinant de plus en plus obliquement en dedans.

Chacun de ces lambeaux comprend l'artère collatérale correspondante.

Toute l'épaisseur des téguments a été conservée. Section sur la première phalange des tendons extenseurs et fléchisseurs. Désarticulation du doigt.

Ablation du tissu cicatriciel de l'annulaire, de l'index, de la commissure du pouce, de la paume de la main. Des brides profondes rattachent la cicatrice aux phalanges des doigts correspondants. Pour redresser les doigts, sans dénuder les tendons, incision dans leur épaisseur des portions sous-jacentes et des brides. Redressement complet des doigts.

Les pertes de substance que ce redressement détermina furent plus considérables qu'on ne l'eut présumé d'abord, et il fut aisé de voir dès lors que les téguments du médius conservés n'auraient pas beaucoup plus d'étendue qu'il n'en fallait.

Pour recouvrir les surfaces saignantes avec les lambeaux et éviter leur torsion, les incisions latérales sont prolongées suivant une ligne courbe s'étendant de la commissure interdigitale où elles se terminaient jusqu'à

la partie postérieure de la base des doigts correspondants. Ces incisions mobilisant les téguments internes et externes de ces deux derniers doigts avaient surtout l'avantage de mobiliser en même temps les lambeaux, de faire partir, de plus loin, leur changement de direction, et substituer au mouvement de torsion, qu'il fallait éviter, un mouvement de spirale, qui mit leur surface saignante successivement en rapport avec la face latérale, et, plus haut, avec la face antérieure de l'index et de l'annulaire, autour desquels ils s'enroulèrent.

Le lambeau latéral interne du médius put ainsi contourner la base de l'annulaire et s'appliquer sur sa face antérieure.

L'autre lambeau fut fendu dans les trois quarts de sa hauteur et ainsi subdivisé en deux parties, l'une latérale, l'autre postérieure.

La première correspondant à la face externe du médius contourna la face interne de l'index et s'appliqua sur sa face antérieure. La seconde combla toute la perte de substance correspondant à la base palmaire de l'index, et à la commissure du pouce. La partie commune de ce double lambeau par le rapprochement de son bord interne avec le bord correspondant du lambeau de l'annulaire forma la nouvelle commissure interdigitale et recouvrit la surface saignante de la paume de la main.

Les bords des lambeaux furent réunis aux lèvres de la plaie par des points de suture. L'adossement exact des lambeaux fut maintenu par des bandelettes de diachylon. Sur la commissure du pouce fut placé un gâteau de charpie assez épais pour déprimer le lambeau en ce point. Entre les doigts : de la charpie, ainsi que dans la paume de la main. Pansement avec attelle de doigt dans une position très légèrement fléchie.

20 avril. — 3 jours après l'opération, premier pansement, réaction thermique très légère.

Le lambeau de la commissure du pouce est séparé de la plaie par quelques gouttes de pus; son extrémité externe, insensible, pâle, décolorée, inspire quelques craintes de mortification.

Les doigts sont placés en extension sur une palette.

Le 24 avril. — La portion externe du lambeau de la commissure qui est mortifié est retranché. La gangrène s'est produite probablement à cause du morcellement du lambeau.

25 avril, 7 mai. — Pour combler la perte de substance résultant de la modification de l'extrémité externe du lambeau, la peau du dos de la main est poussée vers la commissure, le pouce est soumis à une extension et à une abduction forcée.

19 mai. — Tout est cicatrisé. Le point au niveau de la commissure du pouce est recouvert d'épiderme.

L'usage de la palette n'est plus continué que la nuit. Pendant le jour, l'usage de la main est laissé à la malade pour qu'elle puisse développer par l'exercice les mouvements de flexion et d'extension.

Bains émollients pour assouplir. A la fin du mois, la malade peut se servir de sa main.

1^{er} juillet. — Préhension des objets volumineux. La main peut déployer une force de traction et de préhension considérable. La malade peut tricoter, coudre. Le tissu nodulaire, nouveau formé, au niveau de la commissure du pouce et à la base des doigts a déterminé une légère flexion de ces organes mais cette réaction est stationnaire ; il est probable que la malade conservera désormais tout ce qu'elle a gagné.

Plusieurs mois après, la liberté des mouvements qui a suivi l'opération a été conservée.

OBSERVATION XIV
(BERGER et BANZET)
(*Chirurgie orthopédique*, 1904)

Dans le cas présenté, tous les téguments de la paume de la main ont été détruits par une brûlure. Les doigts étaient rétractés dans la paume, immobiles et serrés, au point de ne pouvoir exécuter aucun mouvement. L'articulation métacarpo-phalangienne de l'index était suppurée et la tête du métacarpien nécrosée. *Après avoir libéré le pouce par une incision, on sacrifia le squelette de l'index en conservant les téguments.* Ceux-ci, rabattus sur l'incision libératrice, assurèrent la permanence de la mobilité du pouce. Une incision large et profonde de la cicatrice palmaire, permit de rendre aux trois derniers doigts quelque mobilité. Le résultat de cette libération fut assuré par l'application d'un lambeau emprunté au tronc par la méthode italienne.

Actuellement le blessé saisit un outil et se sert de sa main pour les travaux de sa profession.

Le désossement d'un doigt qui était définitivement privé de ses fonctions peut en pareil cas fournir assez de peau pour remédier à la perte d'une grande partie des téguments. Pour la pratiquer il faut fendre le doigt que l'on veut sacrifier dans toute sa longueur sur le prolongement de la perte de substance qu'il s'agit de réparer. On extirpe les phalanges, on résèque, s'il le faut, la tête du métacarpien correspondant ; on circonscrit la partie unguéale de la troisième phalange par une incision et on l'enlève ; on dissèque et on enlève de même les tendons qui sont souvent nécrosés en ayant soin de ménager les vaisseaux et les nerfs collatéraux et on rabat le lambeau digital ainsi préparé sur la surface palmaire ou

dorsale qu'il s'agit de combler et au bord de laquelle on le fixe par la suture.

Les doigts et le pouce ont repris une partie notable de leur mobilité et de leurs usages.

Ainsi la cheiroplastie dactylienne est un moyen remarquable dont le chirurgien dispose pour apporter aux cicatrices vicieuses un traitement efficace. Mais comme les autres greffes, elle nécessite pour sa bonne marche, une asepsie parfaite de la main, et, par conséquent, une longue préparation.

Car c'est ce que nous voudrions faire ressortir de ce chapitre des restaurations cutanées du pouce. *Il faut, et l'on peut, éviter les cicatrices vicieuses ou leur rétraction par un traitement approprié. Il faut, de même, lorsqu'elles sont une gêne pour le malade, tenter d'améliorer la valeur fonctionnelle du pouce entravée par ces cicatrices.* Mais on doit alors le faire avec toute la sécurité désirable.

Et avec la bonne volonté du malade, le chirurgien peut espérer obtenir de très beaux résultats.

Certes sa patience ne devra pas se lasser, surtout lorsqu'elle s'adresse à des plasties cutanées du pouce et de la main en général. C'est en revenant à plusieurs reprises sur le même ouvrage, c'est en parant chaque jour aux moindres défauts, que l'on obtiendra, parfois après de longues semaines, des résultats que la blessure primitive ne faisait pas prévoir, et que souvent une première et même une deuxième intervention ne pouvaient faire espérer. Le résultat sera encore meilleur si le malade, intelligent, conscient de son intérêt, ap-

porte l'appoint énorme de bonne volonté sans laquelle la chirurgie du pouce demeure le plus souvent décevante. Car s'il est très beau de réparer plaies et cicatrices, d'apporter des éléments nouveaux qui faciliteront la fonction, celle-ci ne sera rétablie vraiment, qu'autant que le blessé usera de son pouce restauré et manœuvrera son doigt. C'est ici surtout que nous devons nous souvenir du principe de Hunter :

« Le pouvoir de guérison est la propriété des tissus, mais le pouvoir de recouvrer la fonction dépend de la volonté et de l'intelligence du malade ».

Comme Keith l'a bien dit, comme le répète Lyle, c'est le rôle du chirurgien d'encourager ce bon vouloir, et c'est une faute de croire que *« le mécanisme merveilleux des appareils mécanothérapiques peut prendre un seul moment la place, et de l'énergie du chirurgien, et de la bonne volonté que le malade s'efforce de montrer en réponse aux soins donnés »* (Keith).

RÉSUMÉ. — Nous pouvons donc résumer rapidement à la fin de ce chapitre la conduite à tenir en présence d'une plaie cutanée du pouce :

- a) Avant tout, ÊTRE CONSERVATEUR AU MAXIMUM,
- b) *Ne jamais se presser de reconstituer les plans cutanés;*
- c) *Eviter par une immobilisation, EN POSITION DE FONCTION, les cicatrices vicieuses;*
- d) *Ne pas hésiter à recourir à la greffe italienne secondaire dans les larges pertes de substance cutanée et, à son défaut, aux greffes dermoépidermiques;*

e) *Mobiliser précocement les cicatrices d'une façon à la fois active et passive;*

f) *Résequer le tissu cicatriciel et recouvrir la surface d'excision par des greffes italiennes, dermoépidermiques ou par le procédé de la cheiroplastie, ou bien encore mobiliser chirurgicalement en masse la cicatrice.*

Mais ces différents principes perdent la majeure partie de leur valeur si l'autorité du chirurgien n'amène pas le malade à seconder ses efforts dans ses tentatives de restauration cutanée du pouce.

CHAPITRE III

De la restauration fonctionnelle du pouce après lésions tendineuses

Une blessure de la main ou de l'avant-bras n'atteint pas uniquement les plans cutanés, mais fréquemment encore intéresse les tendons moteurs du pouce. De ce fait, la fonction de ce doigt se trouve amoindrie, et la gêne que provoque un tel traumatisme est si grande, que l'on conçoit aisément les tentatives diverses faites par les auteurs pour réparer de telles lésions. C'est dire aussi l'utilité d'un examen minutieux pour établir, après un traumatisme du pouce, l'existence de la lésion tendineuse et sa localisation exacte.

Non seulement, au pouce, peuvent être sectionnés les tendons du long extenseur et du long fléchisseur, mais encore ceux du court extenseur et du long abducteur. Parmi ces lésions, seules les sections du long fléchisseur, du long et du court extenseur, acquièrent une importance de par la fonction que ces tendons commandent. Au contraire, la lésion du long abduc-

teur, à cause même de la suppléance fonctionnelle possible, n'a pas de conséquences comparables.

Nous allons donc étudier le traitement des sections des tendons :

- a) Du long fléchisseur;
- b) Du long et du court extenseur;
- c) Du long abducteur,

au cours des blessures de la main. Nous compléterons cette étude par un examen rapide des moyens à la disposition du chirurgien pour traiter les arrachements tendineux, et, surtout, pour apporter une amélioration à cette lésion si particulière qu'est la rétraction tendineuse.

Conduite à tenir en présence d'une section du tendon du long fléchisseur du pouce

L'importance fonctionnelle qu'entraîne cette section a été particulièrement bien mise en lumière par Duchenne, de Boulogne :

« La deuxième phalange du pouce ne peut être fléchie volontairement et elle n'apporte aucune résistance aux efforts d'extension qu'on exerce sur elle. Mon malade ne pouvait rien serrer entre la pulpe de son pouce et les autres doigts, sans que la deuxième phalange se renversa sur la première. Il avait dû renoncer à son état de graveur. Il ne pouvait écrire en tenant sa plume comme à l'ordinaire. Il la pliait entre la première phalange du pouce et celle de l'index. »

Ces troubles d'ailleurs sont tardifs et M. P. Bonnet insiste sur la méconnaissance fréquente de cette lésion (quatre fois méconnue sur six cas observés par lui). Il faut donc rechercher avec soin la disparition de la flexion isolée de la phalange unguéale après immobilisation de la première phalange en extension.

La difficulté de restauration, le pronostic, le traitement varient suivant le lieu de la blessure (J. Ch. Bloch et Bonnet).

La lésion du tendon du long fléchisseur du pouce a pu l'intéresser :

a) *Dans le canal carpien*

A ce niveau le tendon est bien protégé et souvent épargné. Lorsqu'il est lésé, soit primitivement, soit secondairement, après vérification de l'intégrité du médian (fréquemment intéressé), on tentera une suture tendineuse. Nous ne voulons pas insister sur la technique même de l'intervention. Le rapport récent de MM. J. Ch. Bloch et Bonnet, au congrès de chirurgie de Paris 1929, apporte à ce sujet les précisions nécessaires. Nous rappelons, simplement, pour mémoire, la difficulté de retrouver le bout proximal du tendon sectionné, surtout lorsque cette section n'est pas isolée.

La suture est généralement facile et les résultats obtenus, contrairement aux données classiques, sont pour la plupart assez bons.

b) *Au niveau de l'éminence thénar.*

Ici encore, la section passe souvent inaperçue et il faut un examen attentif et méthodique pour diagnostiquer la lésion du tendon. La suture primitive est

toujours à conseiller, en raison des difficultés de la suture secondaire. Le tendon se rétracte peu. Mais la recherche du bout proximal nécessite une incision qui doit obéir à des règles précises :

« Le pouce étant placé en abduction, l'incision est tracée sur une ligne, joignant le bord interne du sésamoïde externe du pouce à un point situé sur l'éminence hypothénar, à un travers de doigt au-dessous du pisiforme. Cette ligne d'incision respecte les deux nerfs collatéraux du pouce qui lui sont parallèles, le collatéral externe que l'on peut rencontrer étant récliné en dehors. Sur cette ligne, l'incision ne doit pas dépasser le pli d'opposition du métacarpien afin de respecter le filet thénarien du médian, qui émerge sous le ligament transverse pour se porter vers l'éminence thénar.

On le blesserait à coup sûr en débridant de bas en haut le ligament transverse. L'incision faite, il faut chercher le bord interne de la masse musculaire, inciser sur elle la mince aponévrose, et récliner les muscles en dehors. On découvre alors la gaine dans le tissu qui sépare ces muscles de l'adducteur du pouce. La flexion du pouce fait apparaître alors le bout distal. La gaine déshabillée reconnue servira de guide dans la recherche du bout proximal. Si celui-ci n'est pas découvert à ce niveau, il faut le rechercher par des manœuvres spéciales. Il faut surtout éviter de le cueillir, à l'aveuglette, dans la coulisse ostéo-fibreuse du carpe. On risquerait, en ce faisant, de dilacérer le médian, ou d'arracher le filet thénarien ; mieux vaut s'aider d'une incision antibrachiale. Celle-ci doit être

tracée sur le bord cubital (et non sur le bord radial) du grand palmaire, au ras du bord supérieur du ligament transverse. C'est là, sous le tendon même du grand palmaire, en dehors du médian, que se trouve le tendon du long fléchisseur du pouce.

Il peut être nécessaire, dans certains cas, de réunir les deux incisions palmaires et antibrachiales, en sectionnant d'abord les téguments, puis en débridant progressivement et prudemment de haut en bas le ligament transverse. En pratique d'ailleurs, une petite boutonnière antibrachiale est suffisante ; le tendon, repéré en ce point, et identifié par sa laxité, ne doit pas être extériorisé par la plaie antibrachiale. Cette manœuvre, recommandée par Madelung, conduirait en effet à dévêtir le tendon du paratendon qui lui porte ses vaisseaux jusque sous la séreuse, et à arracher son pédicule vasculaire émané de l'arcade profonde palmaire qui a de grandes chances d'être encore intacte.

Deux manœuvres permettent d'effectuer la reposi-tion des tendons : on peut, dans certains cas, le pousser de haut en bas à l'aide d'un clamp et par prises successives ; on peut aussi cathétériser de haut en bas la coulisse, à l'aide d'un stylet boutonné. Une pince à dents de souris, saisissant alors l'extrémité du stylet, peut être insinuée de bas en haut pour cueillir sans danger le bout proximal, qui pourra alors être suturé sans difficulté.

La gaine, parfois rétractée très haut, sera ramenée, comme un manchon, le long du tendon et suffisamment attirée pour recouvrir la suture. Il est possible,

Le plus souvent, de la bien réparer. Les muscles, réclinés au cours de l'intervention, reprendront leur place au devant du tendon. Après suture de la peau, la main sera immobilisée dans une attelle plâtrée maintenant le poignet et le pouce en flexion, les autres doigts en extension. (Manœuvre de Felizet). » (J. Ch. Bloch et Bonnet).

La technique proposée par Bloch et Bonnet a été utilisée par l'un d'entre eux dans un cas qui illustre la valeur même du procédé.

OBSERVATION XV

(Docteurs BONNET et MICHON)

(Société de Chir. de Lyon, 7 novembre 1929)

(Lyon-Chirurgical, p. 1849).

Plaie du tendon fléchisseur propre du pouce dans la paume. Guérison fonctionnelle parfaite.

Malade ayant eu une plaie du tendon fléchisseur du pouce au niveau de l'éminence thénar.

Le médecin qui la vit en premier lieu ne fit pas de diagnostic, il porta toute son attention sur la plaie des téguments qu'il sutura. Il s'ensuivit une infection qui obligea, au 3^{me} jour, le D^r Michon à faire sauter les fils et débrider la plaie. Il fit à ce moment le diagnostic de section du tendon et le confirma par un examen électrique.

Un mois environ après l'accident, une fois que la plaie infectée fut cicatrisée, les D^r Michon et Bonnet interviennent.

Le D^r Bonnet fait l'incision préconisée dans son rap-

port parallèle au bord interne des muscles thénariens.

Le bout distal fut facilement découvert au niveau de la plaie. Par contre la découverte du bout proximal fut très laborieuse. Cela tient à ce qu'il s'agissait d'une opération secondaire et que la plaie avait suppuré. Les muscles étaient encore grisâtres, lardacés, les plans de clivage détruits. Il fallut beaucoup de méthode pour trouver l'interstice musculaire où aurait dû se rencontrer le tendon. La gaine n'existait pour ainsi dire plus: c'est à peine si on la reconnaissait sous forme d'un petit tractus grisâtre informe.

Le tendon n'était pas encore trouvé. Le D^r Bonnet s'arrêta là du temps palmaire et ne chercha pas à débrider de bas en haut le ligament annulaire, car il aurait à coup sûr lésé le filet thénarien du nerf médian et le collatéral externe. Pour la même raison, il se garda de cathéteriser de bas en haut le canal carpien et d'aller cueillir, au hasard, avec des pinces, le bout proximal du tendon.

Il se porta donc à l'avant bras, au-dessus du ligament annulaire pour y découvrir ce bout proximal et le ramener vers la paume. Il incisa sur le bord interne du grand palmaire et chercha sous lui et en dehors de lui, le tendon du fléchisseur du pouce. Il trouva bien un tendon d'aspect œdémateux, par infiltration de son épitenon, opalescent, mal tendu mais en tirant sur lui, il fléchissait l'index.

Ce tendon qui fléchissait l'index était le fléchisseur propre du pouce, devenu tellement adhérent par son moignon au tendon de l'index qu'il agissait sur lui et comme lui. Ce tendon devenait de plus en plus œdémateux, plaqué contre le tendon fléchisseur profond de l'index. Le D^r Bonnet se garda de l'extérioriser. Une sonde cannelée glissée de haut en bas dans le canal carpien apparut dans la plaie palmaire. On saisit alors l'extrémité de la sonde dans les griffes d'une pince à dents de souris, pour ne

pas risquer d'accrocher les filets du médian, et on put ainsi cueillir le bout proximal, le ramener facilement au contact du bout distal. Une suture en lacet de Cunéo réalisa un affrontement très correct.

En ramenant le tendon on avait amené avec lui les restes de sa gaine séreuse que l'on put faire coulisser sur le tendon, sans parvenir cependant à couvrir la suture pour l'isoler des tissus voisins. L'opération fut achevée sans particularité notable.

Attelle plâtrée immobilisant le pouce en flexion, les autres doigts en extension, suivant le précepte de Félizet en vue de ramener vers le bas le chef musculaire solidaire des tendons voisins.

Quatre jours après, on commença l'électrisation et une mobilisation prudente. La suture paraissait suffisamment solide et la phalange unguéale se fléchissait un peu.

Mais il y eut un temps d'arrêt dans l'amélioration et quand on revint la malade 3 semaines après, le résultat paraissait nul malgré les séances d'électrisation.

L'électrisation provoquait la flexion du pouce dans son ensemble et non celle de la phalange unguéale. Il fallait immobiliser en extension la 1^{re} phalange, si l'on voulait que l'électrisation réalise la flexion de la phalange unguéale seule.

Attelle plâtrée réalisant l'extension de la 1^{re} phalange
Résultat parfait 6 mois après.

Les résultats que l'on obtient sont, ici encore, assez bons en général et permettent de préconiser cette méthode de restauration tendineuse primitive préférable à la suture secondaire, toujours possible, mais plus difficile, et plus aléatoire quant aux résultats.

c) Au niveau des phalanges.

Nous empruntons encore à MM. J. Ch. Bloch et Bonnet la conduite à tenir en présence de telles lésions :

« Nous distinguons deux variétés :

a) Les plaies de la base du pouce siégeant entre les sésamoïdes, et le tiers inférieur de la première phalange;

b) Les plaies distales siégeant au delà de cette zone.

a) A la base du pouce.

Le tendon coulisse à l'intérieur d'un tunnel ostéo-fibreux étroit, ne ménageant que l'espace suffisant pour le passage du tendon.

Ici le résultat fonctionnel sera compromis par l'adhérence de la cicatrice aux parois rigides de la poulie. Cette adhérence sera moins défavorable qu'aux autres doigts. On peut pratiquer l'incision de débridement, ou la désinsertion latérale d'une partie de la poulie ou sa résection. Cette manière de faire n'évite pas l'adhérence, mais la transpose au niveau de tissu moins rigide que la poulie. La gravité de l'adhérence est de ce fait atténuée, et le blocage moins absolu.

Pour réduire au minimum le traumatisme opératoire, nous pensons qu'on peut avec avantage utiliser la tunnellisation, conduite de la façon suivante (Valias) : on se contentera au niveau de la plaie d'un petit débridement latéral, permettant d'apercevoir les lèvres de la poulie sectionnée à l'entrée du tunnel; à la paume, on tracera l'incision que nous avons décrite. Une petite boutonnière pratiquée sur la gaine permet-

tra l'extraction du bout proximal du tendon. Celui-ci sera attiré dans la plaie, chargé sur un crin simple, le transfixant d'avant en arrière, et pourra être alors ramené au contact du bout distal par tunnellisation de haut en bas, en s'aidant au besoin de la flexion du poignet et du doigt. L'une des extrémités du crin, chargé sur une aiguille fine et courbe, transfixera le bout distal que l'on aperçoit entre les lèvres béantes du tunnel. On fera traverser aux deux chefs du fil les lèvres de la poulie, à petite distance de sa section, et toute l'épaisseur des parties molles, jusqu'à la face palmaire du doigt; puis on en nouera les deux extrémités sur un bourdonnet. Le même crin comprendra ainsi dans son anse, les deux bouts rapprochés du tendon et sera enlevé au bout de six semaines. Cette technique présente l'avantage de réduire au minimum les adhérences du tendon, en limitant le traumatisme opératoire.

b) *A la partie inférieure de la première phalange au voisinage du pli palmaire.* — Les conditions anatomiques deviennent ici plus favorables en raison de l'absence de poulie. La gaine séreuse est large et souple, et le solide vinculum triangulaire dont l'insertion s'étend vers le haut jusqu'au milieu de la première phalange, empêche la rétraction du bout proximal. Celui-ci se trouve dans la plaie. Il est donc tout à fait inutile de faire une incision palmaire complémentaire (Bloch et Bonnet).

Dans les cas où la plaie est large, il est même possible de pratiquer la suture sans effectuer aucun débriement.

Nous rapportons ici une observation intéressante de section du tendon fléchisseur à la base de la première phalange.

OBSERVATION XVI

(D^r BONNET)

(Clinique de M. le Professeur Tixier)

Section du tendon long fléchisseur au niveau du pouce.

Th... Alphonse. Le malade entre d'urgence à l'infirmerie de porte de l'Hôtel-Dieu le 20 avril 1930, présentant une plaie du pouce à $3\frac{m}{m}$ au-dessus du pli palmaire inférieur. La flexion de la phalangette est impossible.

Le chirurgien qui voit le malade à ce moment, pratique une intervention immédiate. Il explore d'abord la plaie. Le bout distal du tendon apparaît dans la plaie. Du côté proximal on aperçoit dans la profondeur l'entrée de la poulie, qui paraît vidée de son tendon.

On entreprend d'aller chercher le bout proximal à distance dans la paume, par une incision parallèle à la direction du tendon. Les masses musculaires sont clivées. Mais l'exploration est négative. Le bout proximal n'est pas découvert. On suppose qu'il est rétracté plus haut, peut-être à l'avant bras et les tentatives sont abandonnées.

Une fois la plaie cicatrisée et après préparation des téguments le blessé est adressé au docteur Bonnet et entre dans le service du professeur Tixier, le 19 juin 1930, en vue d'une intervention secondaire, qui est pratiquée le 20 juin.

D'après la situation de la cicatrice, au voisinage du pli palmaire inférieur, le docteur Bonnet s'étonne que le

tendon ait pu être rétracté à la paume. Cela est contraire à ce qui a été écrit dans le rapport au congrès de chirurgie. A ce niveau le vinculum triangulaire devrait retenir le bout proximal et ne permettre qu'une rétraction d'à peine 2 cm. On devrait s'attendre à trouver le tendon sur place dans le foyer du traumatisme, légèrement rétracté dans sa gaine.

Cependant comme le blessé a été opéré par un chirurgien autorisé, le docteur Bonnet décide d'explorer d'abord la gaine dans l'éminence thénar, au lieu de la première intervention.

Malgré le tissu de cicatrice on trouve facilement en situation anatomique normale, la gaine tendineuse à travers laquelle on voit le tendon qui l'occupe. Le tendon n'est donc pas rétracté si haut.

On va donc aller le chercher dans le foyer traumatique.

Un tout petit débridement latéral, remontant du pli palmaire inférieur du pouce permet de découvrir le bout proximal à peine rétracté de 2 cm., effectivement retenu par le vinculum.

Suture en lacet de Cunéo.

Pour renforcer la suture, pour la soulager des tractions on transfixie le bout proximal par un crin, qui ensuite traverse les parties molles sur les côtés de la phalange, pour être noué à la face dorsale sur un bourdonnet. Appareil plâtré en très légère flexion du pouce, sérum antitétanique.

Suites opératoires très simples.

Le 12 juillet, au moment où l'appareil plâtré est enlevé le blessé fléchit la phalange unguéale. Il est revu plusieurs fois depuis avec un résultat qui va se perfectionnant.

Les résultats, que l'on obtient après suture tendineuse à ce niveau, sont généralement assez bons. La suture à elle seule suffit souvent au pouce pour rendre un pouvoir de flexion au doigt lésé.

La greffe tendineuse à la manière de Sterling-Bunnel a donné d'excellents résultats entre les mains de J. Ch. Bloch. Cependant il est le plus souvent possible d'obtenir à moins de frais un fonctionnement parfait.

En somme, quel que soit le niveau de la lésion tendineuse, une seule conduite s'impose, saturer le tendon fléchisseur lésé par le traumatisme. Cette réunion doit se faire primitivement, sauf dans les cas de plaies infectées ou profondément souillées. Mais, même exécutée secondairement, elle donne des résultats étonnants qui justifient suffisamment une telle conduite.

Lésion des tendons long et court extenseurs du pouce

a) *Au niveau de la tabatière anatomique.* — La lésion du long extenseur du pouce peut passer parfois inaperçue. Le siège de la blessure, l'examen méthodique de la fonction de la deuxième phalange du pouce, permettent cependant de diagnostiquer sa section.

Il est bon chaque fois que cela est possible de tenter ici encore la restauration primitive de ce tendon.

L'incision cutanée suivra l'axe de la tabatière anatomique, remontant ensuite sur le bord externe du radius. Elle permettra de découvrir la région et surtout favorisera la recherche du bout proximal du tendon

du long extenseur. Cette recherche est laborieuse, et bien des fois les auteurs ont renoncé à retrouver le bout proximal de ce tendon rétracté très haut.

Bloch et Bonnet conseillent de le rechercher par une incision spéciale dorsale externe, tracée sur la crête dorsale du radius, très près de l'axe de l'avant-bras. La loge des extenseurs est ainsi ouverte, et le tendon du long extenseur du pouce découvert contre la paroi externe de cette loge.

Il est alors amené, armé de sa suture, à travers sa coulisse de haut en bas, jusque dans la tabatière anatomique.

La suture est facile; les résultats sont bons.

La suture secondaire, au contraire, est plus délicate à cause de cette même rétraction; mais les résultats obtenus sont également bons dans la plupart des cas.

La section du court extenseur nécessite ordinairement un débridement minime des téguments. Il est facile d'aller cueillir le bout proximal, rétracté à l'intérieur de la gaine épaissie dont un caillot masque l'entrée. La suture n'offre pas de difficulté particulière.

b) *Au niveau des métacarpiens.* — Ici les deux tendons extenseurs sont le plus souvent lésés par le traumatisme.

« Le pouce est fléchi dans la paume; il est en rectitude, la seconde phalange en extension sur la première, et ne peut être relevé. L'impotence fonctionnelle est donc considérable car toute préhension est impossible. Le pouce est devenu plus qu'inutile, il est gênant. Les autres doigts, en se fléchissant, rencontrent le pouce, qui leur barre la route comme un corps

étranger. Quand on place le pouce en extension, il retombe en flexion forcée, comme mu par un ressort.

Les bouts distaux sont aisément découverts dans la plaie. Le court extenseur, le plus externe, n'est pas extériorisé par l'extension provoquée de la phalange puisque son action ne s'exerce que sur la première phalange.

La recherche des bouts proximaux nécessite un débridement cutané le long du bord externe du court extenseur. Sous un fascia celluleux, que l'on respecte, on aperçoit par transparence un caillot d'abord, puis, plus haut, les bout proximaux rétractés d'un centimètre et demi; on les attire facilement à l'aide d'une pince à dents de souris, guidée sur une sonde cannelée. Un petit surjet de catgut assurera la coaptation. Cette précaution se trouve justifiée par les risques d'infection, assez fréquents dans cette région.

Il est toujours possible de reconstituer à l'aide d'un catgut fin le paratendon qui isole le tendon des téguments.

L'immobilisation dans un appareil plâtré en position d'extension sera maintenue pendant trois semaines environ » (Bloch et Bonnet).

L'observation suivante prouve la valeur de cette restauration:

OBSERVATION XVII

(Docteur BONNET)

Plaie du court extenseur et long extenseur du pouce au niveau du métacarpien.

X..., 20 ans, opéré à l'infirmierie de porte à la 4^{me} heure.

Le blessé a eu la main sectionnée par des débris de verre.

La plaie intéresse la face dorsale du métacarpien. Dans la plaie apparaît immobile le bout distal d'un tendon.

Le pouce est fléchi dans la paume et ne peut absolument être relevé.

Intervention : Anesthésie générale à l'éther (D^{rs} Bonnet et Plauchu). Pas de bande d'Esmarch. On débride longitudinalement, en dehors du court extenseur, la peau seule et l'on voit par transparence un caillot prolongeant le tendon très peu rétracté. Les deux tendons sectionnés du court et du long extenseur sont unis entre eux par un fascia.

Leurs bouts distaux ne sont pas rétractés. On attire par une pince à dents de souris le double tendon sous le caillot.

Le court extenseur est suturé au fil de lin, le long extenseur au catgut.

Les sutures semblent convenables.

Le fascia celluleux est refait au moyen d'un surget au catgut.

La peau est suturée en U au catgut OO.

Par la suite une suppuration assez importante s'établit.

La fonction des tendons persiste pendant un mois puis brusquement cesse. On croit à une désunion.

Le malade est revu huit jours après : le résultat est parfait : l'extension des deux phalanges se fait normalement.

c) *Au niveau des phalanges.* — « Au niveau des phalanges, le long extenseur est seul intéressé. C'est un tendon large et plat, facile à cliver de la première phalange. Lorsque on a reconnu sa lésion, il faut tou-

jours soupçonner l'ouverture possible de l'articulation, même si la plaie est plus bas située. En effet, l'instrument tranchant dirigé obliquement de bas en haut taille un lambeau semi-lunaire et s'arrête contre la tête du métacarpien, après avoir ouvert l'articulation.

A ce niveau, et ceci distingue cette blessure de celle des articulations inter-phalangiennes, il faut suturer isolément la capsule articulaire et le tendon. Celui-ci en effet, n'adhère que faiblement à la base de la première phalange, aussi se rétracte-t-il au delà des lèvres capsulaires. Il faut donc chercher le bout distal du tendon à un demi-centimètre plus bas que la lèvre de la capsule articulaire et éviter de suturer, comme le fit Haegler, le bout proximal du tendon à la lèvre capsulaire » (Bloch et Bonnet).

Ainsi ici encore la suture primitive s'impose. Plus peut-être que pour le fléchisseur blessé à ce niveau, les résultats obtenus sont favorables, que l'on intervienne primitivement ou secondairement.

Section du tendon du long abducteur

La situation de la blessure, la difficulté d'abduction du pouce font faire le diagnostic de cette lésion. Il est facile de découvrir par une incision passant par le grand axe de la tabatière anatomique, le bout distal et le bout proximal (généralement peu rétracté) de ce tendon. On pratiquera alors une suture suivant le procédé de Cunéo; le résultat est toujours ici excellent. Nous en rapportons un beau cas.

OBSERVATION XVIII

(D^r BONNET)

(Clinique de M. le Professeur L. Tixier)

Section du tendon long abducteur du pouce.

M... Claude, 19 ans, entre salle Saint-Philippe, le 12 mars 1930.

Le malade ayant passé sa main gauche à travers une vitre a eu une section du tendon long abducteur du pouce gauche et une section incomplète du tendon du court extenseur.

Sous anesthésie générale à l'éther, M. le D^r Bonnet pratiqua, d'emblée, une suture tendineuse.

La plaie est débridée. On voit le bout distal faire saillie dans l'abduction du pouce. A l'intérieur de la gaine on aperçoit l'hématome au niveau du bout proximal. On cueille facilement cette extrémité et on l'amène à la plaie. Suture en lacet atypique.

Réfection de la gaine.

Suture des téguments par des points en U.

Immobilisation plâtrée. Sérum antitétanique.

Le malade a fait une forte réaction sérique, mais a eu de bonnes suites.

Le 5 avril 1930, il est revu. Le résultat fonctionnel est excellent ; seule la flexion du pouce est un peu limitée mais les bains salés amélioreront à coup sûr le malade.

Arrachement des tendons du pouce

Mais, à côté de ce traumatisme fréquent qu'est la section tendineuse, on peut voir survenir, au niveau du pouce, d'autres lésions dont une des plus curieuses est l'*arrachement tendineux*.

On connaît, sans qu'il soit besoin d'y revenir ici, cette lésion classique, décrite semble-t-il pour la première fois par Larrey, signalée par Pollaillon, qui accompagne les sections de la phalange unguéale du pouce par traction brutale. C'était autrefois une blessure des cavaliers (Larrey) par morsure de cheval. C'est aujourd'hui un traumatisme industriel dont, ces dernières années, les auteurs allemands et américains ont publiés plusieurs observations. Le plus souvent le tendon long extenseur est arraché très loin, le long fléchisseur est moins souvent intéressé comme le montre le cas suivant:

OBSERVATION XIX

(*Clinique de M. le Professeur L. TIXIER*)

Arrachement du tendon long extenseur.

F... Eugène, 30 ans, entre salle Saint-Philippe, le 28 septembre 1930. z

Le malade a eu un arrachement total de la phalange terminale du pouce à la suite d'une morsure de cheval. Le tendon long extenseur du pouce a été arraché sur 14 centimètres.

La plaie s'est cicatrisée petit à petit et le malade peut fléchir et étendre sa première phalange facilement. La préhension ne serait pas gênée, s'il n'avait persisté à l'extrémité du doigt une fistule douloureuse qui donne assez abondamment.

Une radiographie pratiquée révèle la présence de lésions d'ostéite sur la première phalange.

M. le professeur Tixier, le 5 novembre 1930, par une incision terminale en valve découvre le foyer d'ostéite et

abrase l'extrémité cartilagineuse de la tête de la première phalange.

La conduite à tenir dans ces cas est intéressante à discuter.

Il est certain que lorsque la dernière phalange est arrachée, la restauration tendineuse des longs extenseurs et fléchisseurs est inutile.

Mais lorsque le tendon seul est lésé, quelle devra être la conduite du chirurgien?

L'idéal semble être la greffe de tendon de veau mort-né, qui, bien appliquée, peut remplacer facilement le tendon arraché et suppléer à son absence. Autrefois il était difficile de se procurer des greffons de plus de 14 cm. Aujourd'hui, P. Lemeland, sur la demande de MM. Bloch et Bonnet, a pu réaliser dans les laboratoires de Leclerc des greffons de 30 cm. De tels greffons permettent la restauration fonctionnelle du tendon arraché et évitent de recourir à des anastomoses tendineuses ou à des dédoublements des tendons de l'index qui ne donnent que de piètres résultats.

Rétractions tendineuses

Enfin nous ne pouvons passer sous silence une lésion qui, en provoquant au niveau du pouce une attitude vicieuse, gêne considérablement sa fonction : *la rétraction tendineuse*.

Elle est d'ailleurs rarement isolée et s'accompagne

le plus souvent de cicatrices qui déforment le doigt et entravent son bon fonctionnement.

De telles lésions justifient les interventions tentées par les différents auteurs pour les traiter.

Le procédé idéal est encore ici la greffe de tendon de veau mort-né; après libération de la cicatrice, et suture du greffon suivant le procédé de Cunéo, on allonge le tendon et on rend au pouce sa fonction. Cotte, à Salonique, a utilisé *la greffe aponévrotique*, prise sur le fascia lata, dans deux cas intéressants de rétraction du pouce par lésion du long fléchisseur. Il a obtenu un résultat remarquable dans les deux cas.

Ainsi deux moyens sont à notre disposition pour le traitement de ces rétractions tendineuses : il vaut mieux, semble-t-il, aujourd'hui, *préférer la greffe de tendon de veau mort-né* à la greffe aponévrotique.

En résumé, *les lésions tendineuses au niveau du pouce doivent toujours être traitées, soit primitivement chaque fois qu'on le pourra, soit secondairement.*

La suture tendineuse s'impose dans tous les cas.

L'arrachement des tendons extenseurs ou fléchisseurs, les rétractions tendineuses bénéficient de la greffe de tendon de veau mort-né.

CHAPITRE IV

De la restauration du pouce après lésions articulaires traumatiques

Des plaies articulaires récentes

Les articulations du pouce peuvent être lésées par les traumatismes. La fréquence d'une telle blessure est relativement grande. L'articulation métacarpo-phalangienne semble être plus souvent intéressée que la jointure phalango-phalangienne. Pollaillon dans une statistique déjà ancienne, cite un nombre élevé de plaies articulaires métacarpo-phalangiennes (78 cas).

Ces lésions articulaires diffèrent beaucoup suivant le siège initial du traumatisme:

1° LA BLESSURE A ATTEINT LA FACE DORSALE DU POUCE

Ici, l'articulation interphalangienne est très rarement ouverte (Pollaillon). *Le plus fréquemment c'est l'articulation métacarpo-phalangienne qui se trouve*

lésée. L'instrument tranchant qui taille un objet bute brutalement contre la main et détermine une plaie en croissant qui atteint la première phalange à sa base, vient couper les deux tendons extenseurs et ouvre l'articulation.

Cette blessure est le plus souvent sans gravité. Cependant elle exige une intervention chirurgicale sous anesthésie générale; après désinfection minutieuse de la plaie, on fermera l'articulation par première intention, on suturera les tendons, et on immobilisera le pouce en extension dans une attelle plâtrée.

On doit surveiller avec soin le malade. La plaie pourra suppurer, mais l'articulation bien souvent ne sera pas envahie par le pus.

Parfois, cependant, des signes d'arthrite purulente feront leur apparition et c'est alors une complication qui nécessite une conduite chirurgicale particulière.

2° LA BLESSURE A ATTEINT LA FACE PALMAIRE DU POUCE

Les plaies articulaires de la face palmaire du pouce sont les plus graves. Le tendon fléchisseur est ici coupé, la gaine synoviale externe est inoculée.

Si la lésion intéresse l'articulation interphalangienne, on peut se contenter, sous anesthésie générale à l'éther, de pratiquer une désinfection soignée de l'article et de la plaie à l'éther et au liquide de Dubard. *Tout est laissé largement ouvert.* Le pouce est immobilisé en plâtre et le malade surveillé étroitement.

Certains auteurs cependant ont préconisé *la résection primitive de l'articulation phalango-phalangienne* du pouce, afin d'éviter les accidents infec-

tieux et la nécrose secondaire de la deuxième phalange du doigt. Cette résection se fera pas deux incisions latérales en prenant soin de ne pas léser la matrice de l'ongle (Tixier). Nous pensons qu'il vaut mieux se contenter d'immobiliser le malade sous surveillance armée.



FIG. 8. — Resection phalango phalangienne
(Dr DE ROUGEMONT)

Si la lésion intéresse l'articulation métacarpo-phalangienne, il faut ici encore désinfecter soigneusement la plaie sous anesthésie. On doit se garder de faire aucune suture et surtout il faut éviter de reconstituer primitivement le tendon long fléchisseur.

Après pansement à la gaze, la main est immobilisée en plâtre en position de fonction. La température du blessé est surveillée, et ce n'est que très tardivement, après cicatrisation complète, que l'on tentera une suture tendineuse.

La résection immédiate ne peut être proposée que pour les plaies anciennes, souillées, purulentes. Au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, il faut autant que possible, éviter la résection, l'immobilisation plâtrée suffisant à donner des guérisons et des résultats intéressants.

L'observation suivante en est une démonstration.

OBSERVATION XX (Inédite)

(Clinique chirurgicale de M. le Professeur L. TIXIER)

Plaie articulaire métacarpo-phalangienne.

J.... Etienne, 24 ans. Le malade a été blessé le 14 août 1928, par une toupie à bois; il se présente à l'infirmerie de porte avec un gros traumatisme de la main. Nous le voyons d'urgence avec M. le docteur Guilleminet; nous constatons sous anesthésie générale :

a) une fracture ouverte de la première phalange de l'index sans aucune lésion tendineuse. La peau est suturée par un point lâche.

b) Une fracture ouverte de la première phalange du médius avec section presque totale du tendon extenseur. Le tendon est réparé, la peau laissée ouverte,

c) Une ouverture très large des articulations métacarpo-phalangienne et phalango-phalangienne de l'annu-

laire ; le tendon fléchisseur est sectionné. on pratique une désarticulation avec amputation de la tête du métacarpien correspondant à l'annulaire ; les plans superficiels sont rapprochés.

d) Mais surtout, il existe une très grosse plaie déchiquetée, profonde, de l'éminence thénar. Au niveau de l'extrémité supérieure de la plaie, *on aperçoit l'articulation métacarpo phalangienne ouverte*. Nettoyage soigneux de l'article, régularisation de la plaie au ciseau. L'éminence thénar est pansée à plat ; immobilisation plâtrée en position de fonction ; sérum antitétanique 10 cc.

Suites opératoires : La température n'a jamais dépassé 38°, la main n'était pas douloureuse. Au 12^{me} jour, le plâtre a été enlevé. Les déformations des phalanges persistent, mais la plaie pollicienne a bon aspect. Les mouvements de l'articulation métacarpo phalangienne sont repris d'une façon active.

Le 24 novembre 1928, la cicatrisation est parfaite ; les mouvements du pouce sont remarquables ; la flexion n'est pas douloureuse ; la préhension est forte ; le médius a ses mouvements limités dans la flexion. Les autres doigts sont déformés, enraidis, mais utilisables.

Des arthrites suppurées traumatiques du pouce

1° ARTHRITES PHALANGO-PHALANGINIENNES. — Dans certains cas ces arthrites succèdent à des piqûres septiques et s'accompagnent de lymphangite et d'un état septicémique grave.

On doit alors ouvrir l'articulation franchement, transversalement à la face dorsale et immobiliser en

appareil plâtré. Un lavage continu par des tubes de Carrel peut aider à la désinfection. La phalange est immobilisée par la suite en flexion : mais lorsque les phénomènes septicémiques auront disparu, une résection ankylosante permettra de redresser l'extrémité du pouce.

C'est également à la résection qu'il faudra toujours recourir d'emblée en présence de blessés porteurs d'arthrite suppurée phalango-phalanginienne du pouce en dehors d'accidents septicémiques. Cette résection doit être parcimonieuse, réalisée par deux incisions latérales. Un drainage filiforme aux crins de Florence laissé longtemps en place assure l'évacuation du pus.

L'immobilisation plâtrée en position de fonction donne un excellent résultat.

2° ARTHRITES MÉTACARPO-PHALANGIENNES. — *Si la coupure est dorsale*, on peut d'abord essayer d'immobiliser le pouce en plâtre, en surveillant la température et l'état local de la main. Si les phénomènes généraux sont graves, si l'immobilisation n'entraîne pas une sédation des symptômes douloureux, on ne doit pas hésiter à ouvrir largement la plaie à la face dorsale, et à pratiquer au besoin un lavage continu au liquide de Dakin. L'ouverture large de l'article, suivie d'immobilisation plâtrée, suffit souvent à éviter la résection tardive.

Les plaies articulaires palmaires infectées sont d'un pronostic beaucoup plus grave.

Le phlegmon de la gaine est heureusement rare, car il se fait un cloisonnement qui limite l'infection au voisinage de la plaie. Mais, par elle-même, l'arthrite entraîne un pronostic sévère.

On tentera d'atténuer la gravité de la suppuration articulaire par une *immobilisation du doigt* en rectitude avec très légère flexion de la portion mobile du pouce. Nous en avons rapporté (Obs.. VI) un très beau résultat.

Si les accidents ne cèdent pas, si la température ne baisse pas, si l'infection localement progresse, *il faut se résoudre à réséquer l'articulation.*

On utilisera, pour ce faire, la plaie palmaire si elle est large, sinon on pratiquera la résection par deux incisions latérales.

La résection doit être parcimonieuse et l'on s'efforcera de conserver le surtout capsulaire par une rugination attentive.

Un drainage filiforme aux crins, une immobilisation plâtrée longtemps maintenue assurent de bons résultats.

Un point intéressant à préciser est la valeur fonctionnelle du pouce après l'évolution d'une arthrite suppurée vers la guérison.

a) L'ankylose peut être complète. En bonne position, c'est un résultat excellent. Nous y reviendrons tout à l'heure ;

b) La résection peut assurer une mobilité dont on peut se contenter. Le pouce n'est cependant pas très solide ;

c) L'immobilisation, la résection peuvent laisser des *séquelles* qui gênent le fonctionnement ultérieur du pouce.

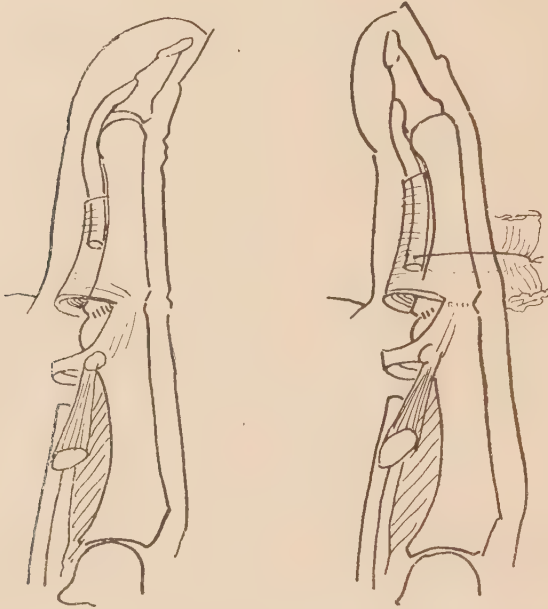


FIG. 9. — Plaies articulaires avec arthrite suppurée.

- a) Le tendon joue librement dans sa poulie.
La phalangette se renverse en arrière.
- b) La fixation du tendon à sa poulie consolide la phalangette.

Il arrive que la phalange est solide parce que le tendon infecté s'est fixé dans la gaine. Il fait ainsi frein à l'extension et le doigt est valable pour la préhension.

Si le tendon ne s'est pas fixé, la phalangette se renverse en arrière dans les mouvements de préhension.

Il faut alors intervenir pour fixer la phalangette et pour cela découvrir le tendon, un peu au-dessous de l'articulation (pour ne pas réveiller l'infection), et le fixer en le transfixant par un crin qui prend les parois de la poulie et traverse les téguments pour être liée à la face dorsale du doigt sur un bourdonnet. La phalangette est maintenue en état de légère flexion.

L'immobilisation est assurée par un plâtre pendant trois semaines. Le fil est enlevé secondairement.

ENFIN L'ANKYLOSE PEUT ÊTRE INCOMPLÈTE : *le doigt est sans force pour la préhension*. Le malade souffre dans l'articulation.

Il faut *réintervenir* dans le but :

a) *De donner de la solidité articulaire ;*

b) *D'empêcher le renversement de la phalangine.*
L'intervention se pratiquera dans le foyer primitif par une incision médiane longitudinale. La poulie tendineuse est ouverte ;

a) *On découvre la capsule articulaire.* Elle est rétractée sur le col du métacarpien avec les sésamoïdes de sorte que le court fléchisseur n'a plus d'action sur la phalange.

Il faut, à la rugine, dégager la capsule, la libérer, la réinsérer sur ce qui reste de tissus fibreux autour de la phalange, en transfixant le surtout ligamentaire, en amont des sésamoïdes, avec un crin qui traverse les téguments et est noué à la face dorsale sur un bourdonnet.

b) *Il faut ensuite tenter une restauration du tendon.*
Elle est souvent impossible. On devra alors se conten-

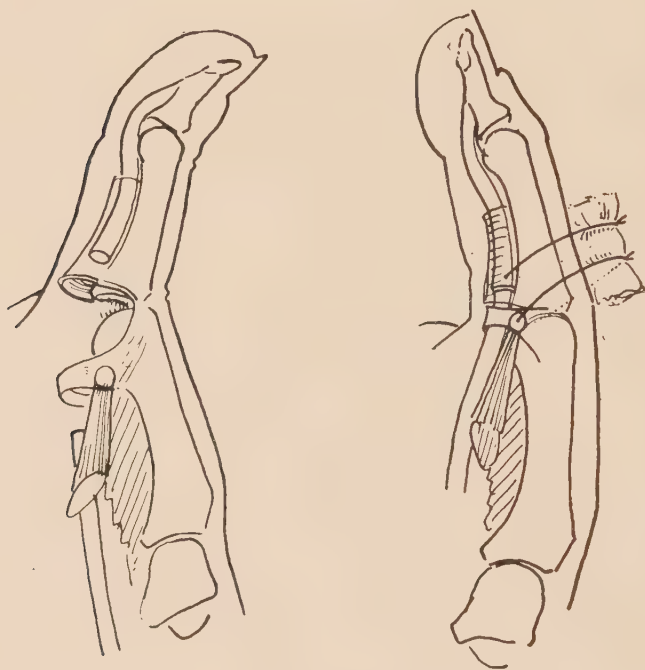


FIG. 10. — L'articulation métacarpo phalangienne est mal ankylosée.

- a) Les phalanges du pouce se renversent en arrière.
- b) On restitue l'action du court fléchisseur sur la première phalange en ramenant au devant d'elle la glène sésamoïdienne.

La fixation du tendon à la poulie consolide la deuxième phalange.

ter de fixer le tendon en le solidarissant aux parties fixes voisines, gaine ou capsule.

On réalise ainsi une fixation des deux phalanges qui empêche le renversement. Une très légère position

de flexion est à rechercher. L'immobilisation en plâtre doit durer un mois, au moins.

Cette opération excellente rend au pouce sa solidité. Nous l'avons utilisée dans un cas (Obs. VI).

En somme *on ne doit jamais faire d'amputation pour une arthrite suppurée du pouce*. Si la rétention du pus est importante, si l'état général est grave, *on peut ouvrir largement l'article, réséquer les extrémités osseuses, drainer le pus* et, par la suite, *toujours très tardivement*, tenter une restauration fonctionnelle suivant la méthode (P. Bonnet) que nous venons d'exposer.

Des luxations du pouce

Nous serons très bref en ce qui concerne l'histoire et le traitement des luxations récentes du pouce. Cette question est parfaitement étudiée dans les classiques. Les travaux de Farabeuf (1875), après ceux de Malgaigne, les thèses de Japiot (1875) et de Thiau (1887), les communications nombreuses aux différentes sociétés, et surtout celles de Garling Palmer, le travail de J. Vitrac (1898) ont mis définitivement la question au point. En présence d'une luxation récente du pouce, quelle que soit sa forme anatomique, une seule conduite s'impose : *la réduction sous anesthésie générale*. Ainsi on assurera par une thérapeutique rapide, une reprise précoce de tous les mouvements sans gêne fonctionnelle.

Nous rapportons ici une belle observation de luxation de pouce qui illustre, d'une manière parfaite, cette nécessité absolue de la réduction rapide sans manœuvre de force et suivant la technique si bien décrite par Farabeuf.

OBSERVATION XXI (Inédite)
(Clinique de M. le professeur TIXIER)

Luxation complète du pouce.

V... veuve P., 70 ans. La malade entre salle Sainte-Anne pour une luxation complète du pouce droit : l'affection actuelle remonte à cinq jours. La malade a fait une chute sur la main ; son pouce était en abduction et a heurté le rebord d'un récipient. Elle n'a plus pu se servir de ce doigt qui était très douloureux.

A l'examen, on constate, d'emblée, l'existence d'une luxation métacarpophalangienne du pouce droit ; la déformation est caractéristique ; le pouce est raccourci et semble rentrer dans lui-même.

A la palpation, on perçoit nettement la tête de la première phalange du pouce qui est passée dans la paume de la main. Le métacarpien et son surtout articulaire semblent surplomber la phalange ; les parties molles sont œdématisées. La radiographie confirme l'existence de la luxation.

Le 10 avril, sous anesthésie générale, on tente la réduction de la luxation par manœuvres externes ; les tentatives manuelles échouent : on doit avoir recours à la pince de Farabeuf

Immobilisation sur un abaisse langue fixé par des bandes de gaze.

Le 19 avril 1930, l'immobilisation est supprimée ; la mobilisation active commence.



FIG. 11. -- Luxation du pouce (obs. XXI.)

Nous avons revu la malade trois semaines après le traumatisme ; malgré son âge, elle avait un très bon fonctionnement de son articulation.

Mais le problème va devenir différent et plus complexe lorsqu'il s'agit de luxations ouvertes, de luxations irréductibles.

Luxations ouvertes

Très fréquemment le traumatisme en effet, en provoquant la luxation, a entraîné une communication directe de celle-ci avec l'air extérieur. On est en droit de se demander quelle est la conduite à tenir en présence de cas pareils.

Les auteurs d'ailleurs diffèrent d'avis, et il est intéressant de relire les discussions que provoquèrent de telles lésions avant l'ère aseptique.

Deux opérations sont en présence : *la reposition ; la résection, méthode qui, pour être moins élégante, a cependant des résultats très intéressants et des indications très nettes.*

DE LA REPOSITION SANGLANTE DANS LES LUXATIONS OUVERTES DU POUCE :

Il est certain que le procédé idéal : *c'est la reposition.*

Elle permet une reprise complète des mouvements et rend au pouce tout son fonctionnement. Rarement des ankyloses secondaires, des gênes de la flexion ont été signalées. Wadsworth, Esmarch, Campbell, Ball furent de chauds partisans de cette méthode et depuis de nombreux succès ont été enregistrés. A notre avis, cette reposition ne doit être tentée que dans un nombre de cas très restreints, et soumis à des indications opératoires très précises.

Elle ne peut, en effet, s'imposer que *dans les cas récents et peu infectés de luxation ouverte du pouce.*

Huit, dix heures après le traumatisme, elle peut être dangereuse et expose à de graves infections. C'est donc *une opération d'urgence*, et il est rare que l'on puisse voir les malades à cette période. Si cependant le blessé est amené immédiatement après le traumatisme, si la plaie n'est pas souillée, après un lavage soigneux de l'articulation, on peut et l'on doit tenter la reposition.

Une exception doit être faite cependant pour les cas où le traumatisme violent a intéressé les extrémités osseuses et entraîné le cartilage. Ici la reposition doit être rejetée, car ses résultats ne sont pas meilleurs que ceux donnés par la résection.

M. le Professeur Patel nous a signalé le beau résultat obtenu chez un de ses opérés à qui il fit, en 1910, une reposition sanglante du pouce pour luxation ouverte de l'articulation métacarpo-phalangienne avec une reprise intégrale de tous les mouvements de l'articulation.

Nous avons également retrouvé une observation intéressante de reposition sanglante dans les registres de la Clinique de M. le Professeur Tixier.

OBSERVATION XXII (inédite)

(*Clinique chirurgicale de M. le professeur TIXIER*)

Luxation ouverte du pouce traitée par reposition sanglante.

P... Etienne, 30 ans. Le malade entre salle Saint-Philippe, le 21 octobre 1925, avec une luxation ouverte méta-

carpophalangienne du pouce droit ; le blessé présente les signes classiques d'une luxation, avec, en plus, une plaie articulaire de trois centimètres sur le dos du pouce. Les tendons ne sont pas lésés.

Le 21 octobre 1925, on intervient sous anesthésie générale ; la réduction est rapidement faite par les procédés habituels ; la plaie est nettoyée chirurgicalement ; la capsule est reconstituée complètement.

Mise en plâtre, sérum antitétanique. Le malade ne présente pas de température. On le laisse partir le 24 octobre 1925. Il est revenu par la suite avec un excellent résultat.

Nous ne voulons pas insister ici sur la technique opératoire, mais nous rappelons qu'en cas d'arrachement tendineux associé il sera bon de ne pas pratiquer la suture du tendon dans le même temps opératoire.

Enfin, *les soins post-opératoires* ont ici une grande importance.

L'immobilisation plâtrée en position de fonction doit être imposée pendant cinq à six jours ; si, à ce moment, la température est tombée, il faut enlever le plâtre et commencer, lentement, avec extrême prudence, la mobilisation passive. Nous insistons avec les auteurs Anglo-Saxons sur cette nécessité d'une reprise précoce de la mobilisation, dans ces repositions de l'articulation métacarpo-phalangienne. L'immobilisation prolongée est en grande partie la cause des échecs partiels qui ont été signalés dans les suites de cette opération. M. Bonnet recommande la mobilisation active exécutée par le malade lui-même. On devra s'attacher à lui enseigner les petits mouvements de

flexion du pouce, les prises, d'abord sans force, puis de plus en plus fortes, les mouvements de plus en plus amples ; grâce à la bonne volonté du patient, de très beaux résultats peuvent être obtenus. La surveillance doit être sévère. Les malades doivent être tenus au lit pendant 5 à 6 jours. Leur température sera prise, soir et matin, et suivie de près. A la moindre menace de suppuration, il faut sans tarder ouvrir largement l'article et pratiquer, soit d'emblée, soit secondairement, une résection.

Ainsi la reposi tion reste une très bonne opération, l'opération de choix pourrait-on dire. Mais elle ne trouve dans ces traumatismes ouverts voués à l'infection que des indications si rares que la plupart des auteurs lui préfèrent la résection dans tous les cas douteux.

DE LA RÉSECTION ARTICULAIRE DANS LES LUXATIONS OUVERTES DU POUCE :

Chaque fois que le traumatisme a ouvert l'articulation depuis quelque temps, lorsque les surfaces osseuses ont été exposées, on peut hésiter à pratiquer une reposi tion sanglante.

La résection osseuse reste alors indiquée.

Au niveau de l'articulation interphalangienne, elle est la règle. En présence d'une luxation ouverte phalango-phalanginienne il vaut mieux, dans presque tous les cas, tenter d'emblée la résection parcimonieuse des extrémités osseuses. Les résultats que l'on obtient, après immobilisation plâtrée, plaident en faveur de cette opération.

OBSERVATION XXIII (inédite)
(Clinique de M. le professeur TIXIER)

Luxation ouverte de la deuxième phalange du pouce droit.

V... Antoine, 57 ans, entre salle Saint-Philippe, le 19 mars 1930.

Le 16 mars, au soir, le malade glissa dans son allée et tomba le pouce en abduction sur le rebord de sa poubelle ; tout le poids de son corps porta à cet instant sur l'extrémité de son pouce. Il ne souffrit pas cependant beaucoup au moment de sa chute, mais il constata en se relevant, la présence d'une plaie le long du bord externe de son pouce : Il avait de plus, une impotence complète de la deuxième phalange de ce doigt. Le lendemain le malade consulta un médecin qui, après pansement lui conseilla d'entrer à l'Hôtel-Dieu ; le malade attendit deux jours pour le faire.

A l'entrée on constate :

Un déjettement en dedans, et en totalité, de la deuxième phalange. L'axe de la première phalange ne passe plus par la deuxième mais se projette en dehors de celle-ci.

An niveau du bord externe du pouce, sur l'articulation phalangophalangienne, on constate la présence d'une petite plaie dans l'intérieur de laquelle on voit sortir la tête de la première phalange.

Le 19 mars 1930 : Intervention (Docteurs Clavel, Rouselin) sous anesthésie générale à l'éther.

1° Epluchage de la plaie et vérification des lésions : il s'agit effectivement d'une luxation ouverte, avec une plaie siégeant sur la face palmaire et externe du tendon fléchisseur ; sa gaine est ouverte et particulièrement effilochée.

2° Résection économique des deux extrémités osseuses faite à la pince gouge.

3° Drainage par un faisceau de crins de part en part.

On ne fait aucune suture ; la continuité du tendon fléchisseur a pu être respecté. Le pouce est maintenu en abduction-opposition par un petit plâtre.

Les suites opératoires n'ont été troublées par rien ; le malade n'a jamais eu de température.

Le 24 mai 1930, le malade est revu par M. le docteur Clavel ; l'état local est très satisfaisant ; une certaine mobilité persiste ; le pouce est facilement opposable aux autres doigts et la fonction est presque semblable à la normale.

Au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne la résection est plus discutée. Il vaut mieux chaque fois qu'on le peut tenter la reposition sanglante, mais on ne doit, dans aucun cas, hésiter à pratiquer une résection des extrémités métacarpo-phalangiennes, chaque fois qu'une lésion traumatique aura exposé, pendant quelque temps, les surfaces ostéo-articulaires en présence. La résection est une opération excellente et ses résultats sont là pour plaider en sa faveur.

Peut-être pourrait-on craindre une articulation ballante, mais en prenant la précaution d'être très économe dans la résection, cette complication, que nous n'avons pu trouver signalée dans les différentes observations publiées, ne semble pas devoir se produire. D'ailleurs, une intervention secondaire pourrait venir parer à cet inconvénient.

Ainsi le traitement de la luxation ouverte est particulièrement aisé : *Tenter la reposition sanglante chaque fois que les indications restreintes de cette opération seront remplies, recourir à la résection chaque*

fois qu'un doute subsistera sur la date et le degré d'infection du traumatisme, faire de cette intervention l'opération de choix dans les cas de plaies infectées articulaires : telles doivent être les règles qui dirigeront le chirurgien dans le traitement d'un tel traumatisme.

Les résultats, au point de vue anatomique et fonctionnel, sont toujours bons, car un pouce, même ankylosé, en bonne position, rend encore de grands services à l'ouvrier.

Des luxations irréductibles

« Très facile à réduire lorsqu'elle est récente, la luxation du pouce devient promptement irréductible quand elle est méconnue et abandonnée à elle-même » (Boyer). S. Cooper fixe le terme de réductibilité d'une luxation à 8-10 jours ; et quoique Huguier prétende qu'il n'y a pas de luxation du pouce irréductible, « l'obstacle principal étant dans la mauvaise direction des manœuvres chirurgicales », on admet cependant avec Thiau, et après Panas, Vidal, Gillette, qu'*une luxation du pouce, qui n'a pas été réduite dans les 15 jours qui ont suivi le traumatisme, devient à proprement parler irréductible.*

Pendant longtemps, on a pensé pouvoir remédier à cette lésion *par les seules manœuvres externes*. En réalité, quelle que soit la cause de l'irréductibilité, nous pensons qu'aujourd'hui la question est bien résolue. *On doit éviter, ici comme ailleurs, mais plus*

peut-être encore au niveau de ce doigt fragile, *toute manœuvre de force* et nous ne saurions, en aucun cas, préconiser les méthodes violentes enseignées par Malgaigne et Huguier.

Lorsqu'une luxation du pouce ne peut être réduite par des méthodes ordinaires, on doit sans plus tarder recourir à l'intervention chirurgicale. « C'est surtout dans les luxations des doigts, à cause de la fréquence de leur irréductibilité, que l'intervention opératoire directe a été bien accueillie » (Poinso).

Elle doit être préconisée pour le traitement de cette main partiellement infirme à cause même de la déformation de son pouce.

Lorsqu'une luxation du pouce n'a pas cédé à l'emploi rationnel des différents procédés de traitement, que faut-il faire ?

Quatre méthodes de traitement (Thiau) sont en présence :

- 1° *L'incision des ligaments latéraux ;*
- 2° *L'incision des ligaments antérieurs ;*
- 3° *La section des tendons du long fléchisseur et du court extenseur ;*
- 4° *Les résections osseuses.*

Pendant longtemps, et nous ne rappellons que pour mémoire cette période historique, les trois premières méthodes de traitement furent exécutées par voie sous-cutanée. On doit éviter cette chirurgie aveugle et se souvenir du grand précepte du chirurgien Lyonnais D. Mollière qui, dès 1886, préconisait l'intervention à ciel ouvert.

L'incision des ligaments latéraux articulaires doit être la première opération tentée. Elle a suffi à Reinhardt et à Hamilton, qui ont publié deux cas heureux. Elle est préconisée par Farabeuf et Jalaguier, et rappelée par Richet. Elle se pratique généralement d'une façon simple, par la voie dorsale qui permet d'atteindre facilement le ligament latéral interne. Elle peut être suffisante, mais bien souvent ne donne aucun résultat. De plus, tous les auteurs signalent un danger de cette intervention : la diminution de la solidité de l'articulation. A notre avis, le seul reproche qu'on puisse faire à cette opération est d'être *insuffisante* et les échecs sont nombreux de luxations irréductibles qui ne furent traitées heureusement que par d'autres méthodes.

A cette intervention Ranke, Tillaux, Bœkel, M. Pollosson ont préféré *la section du ligament antérieur avec excision des sésamoïdes*. Ils ont eu tous les quatre des résultats heureux. La technique de l'opération est simple, sous-anesthésie générale. Les cas de Ranke, Tillaux, Bœkel furent particulièrement heureux. M. Pollosson put facilement réduire ; il semblait devoir obtenir un très bon résultat, quand la malade quitta l'hôpital sans plus jamais donner de ses nouvelles.

Nous passerons sous silence *l'incision des muscles du pouce*, opération, préconisée par Malgaigne, réussie à deux reprises par Paquet, mais apparaissant

aujourd'hui comme profondément irrationnelle et à refuser dans tous les cas.

Il en est de même de *l'incision des tendons long fléchisseur et court extenseur*. On ne peut décemment, pour réduire une luxation, imposer un tel traumatisme au pouce, et quoique Vitrac en ait fait un procédé de choix dans les luxations dorsales externes, nous ne croyons pas que l'on puisse aujourd'hui recommander une telle opération.

En somme *la section des ligaments latéraux et de la sangle sésamoïdienne réalise, à proprement parler, une reposition sanglante* ; CETTE REPOSITION SERA TOUJOURS CE QUE L'ON DEVRA CHERCHER A OBTENIR DANS LES LUXATIONS IRRÉDUCTIBLES. Il faudra la faire avec le moins de dégât possible et reconstituer l'articulation ensuite avec toute cette minutie que nous avons recommandée dans le traitement des plaies articulaires récentes. Ce n'est que lorsqu'elle apparaîtra impossible ou trop traumatisante que nous ferons appel à *la résection* dont Vidal de Cassis préconisait déjà l'emploi.

Cette opération a longtemps été blâmée ou rejetée. Malgaigne l'attaqua violemment. Thiau, dans sa thèse, la signale comme une mauvaise opération. Poinsoy en fait un pis aller. Ce discrédit, jeté sur une telle opération, ne nous paraît pas justifié et nous n'en voulons pour preuve que cette observation que nous avons retrouvée dans les dossiers du chirurgien Ollier.

OBSERVATION XXIV

(OLLIER)

(*Traité des résections*)

Observation LXXIV. — *Luxation en arrière de la première phalange du pouce. Tentative infructueuse de réduction. Résection de la tête du métacarpien, 14 jours après l'accident.*

Résultat constaté 7 ans et demi après la résection.

M... M., de Saint-Georges-de-Reneins, âgé de 22 ans, fit dans son service militaire une chute sur la main et se luxa la première phalange du pouce. Immédiatement après l'accident on fit plusieurs tentatives de réduction, mais sans succès ; le malade n'avait pas été anesthésié. Nous le vîmes 7 jours après l'accident ; le pouce était encore douloureux et tuméfié. Il présentait les signes classiques de la luxation complète en arrière de la première phalange.

Le lendemain nous lui administrâmes de l'éther et nous fîmes de nouvelles tentatives de réduction en employant tous les procédés possibles et nous n'arrivâmes à aucun résultat. Il n'y eut pas d'accidents cependant, malgré la force que nous dûmes employer, et qui avait occasionné quelques ecchymoses autour de la deuxième phalange.

Nous laissâmes reposer le malade six jours, et nous essayâmes de réduire la luxation par l'ouverture de l'articulation et la section à ciel ouvert des obstacles qui s'opposaient à la réduction. A cause de la contusion des parties produites par la double tentative de réduction, nous n'avions pas cru prudent d'intervenir avant. Nous fîmes sur le bord radial de l'articulation une incision de 3 à 4 centimètres pour mettre à nu la tête du métacarpien. Nous incisâmes d'abord le ligament latéral ex-

terne et la capsule glenoïdienne, mais nous ne pûmes pas remettre les os en place. Nous vîmes alors que les os étaient retenus dans leur situation anormale par l'épaississement inflammatoire et la fusion de tous les tissus périphériques. Nous enlevâmes le sésamoïde externe qui nous semblait apporter un obstacle réel et, en passant entre les os, nous allâmes couper le ligament latéral interne ; mais malgré ces sections, il nous fut impossible de réduire : il aurait fallu couper encore les tendons insérés sur la première phalange. *Nous nous décidâmes alors à la résection.* Nous fîmes saillir la tête du métacarpien ; nous la dépouillâmes de son périoste et du reste des insertions musculaires et ligamenteuses, et nous le sectionnâmes avec une cisaille à 12 $\frac{m}{m}$ au-dessus du point le plus saillant de sa surface articulaire. La phalange fut alors ramenée sans peine dans sa direction normale.

Pansement de Lister.

Réunion immédiate. Pas de fièvre, pas d'accidents locaux.

Les mouvements se rétablirent peu à peu et bientôt le malade se servit de sa main sans gêne et sans fatigue pour tous les usages de la vie.

Nous l'avons revu récemment (20 mars 1888), c'est-à-dire, sept ans et demi après l'opération, et nous l'avons trouvé dans l'état suivant :

Le pouce opéré est raccourci d'un centimètre, mais à part cette diminution de longueur, il est aussi gros, aussi souple, aussi fort, aussi mobile, que celui du côté opposé.

L'articulation métacarpophalangienne se fléchit et s'étend également des deux côtés. Passivement et activement l'articulation a la même souplesse. Malgré la perte de l'os sésamoïde externe, au niveau duquel la cicatrice présente une dépression sensible, la phalange est très solidement fixée au métacarpien. Il n'y a pas plus de

mobilité latérale que du côté sain ; quoique l'opération ait eu lieu à gauche la force est presque aussi grande dans la main opérée, pour les mouvements du métacarpien et des phalanges du pouce.

Au dynamomètre, la pression entre le pouce et l'index marque :

A gauche, côté opéré : 9 kilos ;

A droite, côté sain : 10 kilogs.

La pression à pleine main donne :

A gauche 40 kilos ;

A droite 42 kilos.

Pour aucun mouvement (flexion, extension, circumduction, opposition), il n'y a de différences appréciables entre les deux mains.

Maurice Pollosson, d'ailleurs, dès 1893, estimait à sa juste valeur une telle intervention et, dans un cas intéressant de luxation du pouce irréductible, il fait à la résection la place qui lui revient.

Celle-ci doit être ici *très économique*. Ollier la recommande même *modelante*. On a, de cette façon, plus de chance d'avoir un pouce mobile, peu diminué de longueur. Nous ne reviendrons pas ici sur la nécessité absolue d'une immobilisation rationnelle et d'une mobilisation précoce. Les résultats que l'on a sont ceux que l'on fait soi-même par des soins attentifs et diligents. La position de fonction ne doit pas être négligée. Le pouce sera mobilisé activement vers le 6^e-8^e jour.

EN PRÉSENCE D'UNE LUXATION IRRÉDUCTIBLE, QUELLE SERA NOTRE CONDUITE ? Deux opérations sont à retenir

de l'exposé rapide que nous venons de faire :

- a) *la syndesmotomie avec reposition sanglante;*
- b) *la résection.*

Les deux sont simples et sans écueil, et dans presque tous les cas assurent au pouce une reprise presque complète de sa capacité fonctionnelle. La conduite à tenir a été dictée par M. Pollosson, dans des termes si précis, que nous nous contenterons de citer ce qu'il écrivait, en 1893 : « Nous nous proposons de tenter la réduction par les procédés non sanglants et, si nous échouons, de réduire, après avoir levé les obstacles, par une opération sanglante. En dernier lieu nous pratiquerons une résection ».

Ainsi il nous faut tenter, en présence d'une luxation irréductible, les manœuvres de réduction sous-anesthésie générale sans faire preuve, à aucun moment, de brutalité ou de manœuvres de force. Si la méthode non sanglante échoue, la syndesmotomie, avec simple reposition, donne de beaux résultats. Mais si, ici encore, la réduction n'a pu être obtenue, la résection n'est pas un pis-aller, mais une opération rationnelle qui, dans la plupart des cas, assurera un pouce excellent à l'ouvrier blessé.

Ainsi, si la luxation irréductible est une blessure gênante et grave au point de vue fonctionnel, les méthodes thérapeutiques sont assez nombreuses pour faciliter l'action du chirurgien, et assurer au malade la guérison d'une blessure qui, autrefois, contribuait à faire de cette lésion un des traumatismes les plus graves au niveau du pouce.

Luxations rares

Nous n'insisterons pas sur les lésions articulaires plus rares qui peuvent venir entraver le fonctionnement du pouce.

La luxation de la deuxième phalange est exceptionnelle, et bien que Malgaigne et Huguier aient signalé la difficulté de sa réduction, ce traumatisme sous-anesthésie générale est parfaitement réparable.

Plus intéressantes peut-être sont LES LUXATIONS QUI SURVIENNENT AU NIVEAU DE L'ARTICULATION TRAPÉZOMÉTACARPIENNE. Elles sont rarement isolées, et le plus souvent sont associées à une fracture de Bennet, généralement méconnue, même après radiographie. Très fréquemment elles sont complètes, mais ne gênent vraiment le malade que dans les mouvements d'opposition. J. Baumann et A. Mouchet ont publié récemment une belle observation, que nous reproduisons ci-dessous :

OBSERVATION XXV

(J. BAUMANN et Alain MOUCHET)

(*Revue d'Orthopédie*, n° 5, septembre 1930)

XXXVII^{me} année. Tome XVII, page 558)

Un cas de luxation trapèzométacarpienne complète en dehors.

Lucien T..., 27 ans, charretier, entre dans le service, le 20 mars 1930, pour un traumatisme de la main gauche. Tombé de la voiture qu'il conduisait, il ressent une

vive douleur à la main gauche lorsqu'on le tire par cette main pour le relever. A son entrée en salle, on l'examine aussitôt, et deux signes attirent immédiatement l'attention: d'une part, lorsqu'on regarde la main gauche de dos, on note un élargissement anormal de l'espace interosseux entre pouce et index qui sont fortement écartés l'un de l'autre; d'autre part, sur le bord externe de la main, se dessine une grosse saillie, à un travers de doigt environ, au dessous de la pointe de la styloïde radiale. Le pouce est en légère opposition et paraît un peu raccourci. En suivant du doigt, de bas en haut, la face dorsale du premier métacarpien, on arrive sur une saillie volumineuse qui soulève les plans superficiels juste au dessous de la tabatière anatomique. Cette saillie est une saillie dure, osseuse, visiblement en continuité avec le reste du métacarpien, et constituée par la base de cet os. En la palpant, on parvient à sentir la surface articulaire lisse et régulière du métacarpien qui a perdu ses connexions avec la surface articulaire correspondante du trapèze.

L'abduction et l'opposition du pouce sont impossibles: par contre l'adduction ne semble pas limitée.

Cliniquement, le diagnostic porté est celui de luxation trapézométacarpienne en dehors.

Le cliché radiographique vint confirmer ce diagnostic et montre l'absence de lésion osseuse associée. Il s'agissait bien d'une luxation pure complète en dehors du métacarpien.

La réduction de cette luxation s'effectue très aisément par une traction sur le pouce en extension, combinée à une pression sur la saillie formée par la base du métacarpien. On n'applique aucun appareil de contention. Le blessé fut invité à mobiliser activement son articulation.

Une douzaine de jours après, il quittait l'hôpital: le pouce gauche présentait une récupération fonctionnelle de tous ses mouvements.

LA CONDUITE A TENIR DANS CES CAS doit être la mise en plâtre, le pouce en abduction et opposition, après réduction de la luxation sous anesthésie générale. La difficulté est de maintenir cette extrémité supérieure du métacarpien en place. Tillaux y insistait déjà, et Guermontprez employait une attelle plâtrée dorsale, avec une petite cale de liège sous-jacente appuyant sur la saillie osseuse et refoulant l'extrémité supérieure du métacarpien.

Certains chirurgiens ont tenté d'intervenir pour, après réduction, essayer de reconstituer le surtout fibreux scapho-trapézo-métacarpien. Cette capsuloraphie est, pour Soubeyrand, l'opération de choix.

Nous avons pu observer un malade chez qui cette tentative a été faite. Le résultat fut mauvais au point de vue anatomique. Au point de vue fonctionnel, au bout de 10 jours d'immobilisation plâtrée, l'abduction et l'opposition étaient bonnes. Mais il persistait une gêne articulaire assez marquée et des douleurs assez violentes.

D'ailleurs, c'est pour un cas semblable de luxation trapézo-métacarpienne que Delorme a préconisé l'arthrodèse qui, en fixant le métacarpien, permet une opposition parfaite et une abduction peu entravée. C'est la conduite que, dans la thèse d'Arnal, Lemaître recommande.

Mais ces lésions sont infiniment rares. De plus, elles ne modifient que temporairement le fonctionnement du pouce. Nous ne les avons signalées que pour mémoire. Car leur traitement n'intéresse que de loin la restauration fonctionnelle proprement dite du pouce.

Enfin il nous faut, en dernier lieu, signaler un point important de la chirurgie articulaire réparatrice au niveau du pouce, et étudier la valeur de l'ankylose métacarpo-phalagienne.

De l'ankylose métacarpo-phalangienne au niveau du pouce

Nous avons dit ci-dessus que *l'ankylose était, au pouce, un résultat relativement satisfaisant à condition qu'elle soit en bonne position*. D'emblée, précisons qu'il ne doit plus y avoir aujourd'hui d'ankylose en mauvaise position et que le chirurgien, qui aurait de tels résultats, s'expose à des critiques sévères.

Nous avons assez insisté, et nous insisterons encore, sur *la valeur de cette position de fonction*, qui doit présider à l'immobilisation de toute main traumatisée. Aussi serons-nous bref sur les ankyloses vicieuses du pouce et les manières de les traiter.

Il semble aujourd'hui que l'on suive dans le traitement de ces ankyloses vicieuses une ligne de conduite unique préconisée par M. Lance. La profession du malade, l'emploi qu'il fait de sa main, doit diriger le chirurgien dans ses tentatives de restauration. Il ne faut, sous aucun prétexte, laisser les blessés avec un pouce inutilisable quand, par une petite intervention, on peut redonner à la main son fonctionnement. Les deux observations publiées par Lance sont une illus-

tration remarquable de cette adaptation d'un pouce ankylosé à une fonction.

OBSERVATION XXVI

(M. LANCE)

Ankyloses vicieuses du pouce

Un agriculteur se présente avec un pouce complètement ankylosé en flexion et opposition dans la paume de la main en réclamant l'amputation. Un tel appendice l'empêchait d'empoigner solidement sa bêche, le manche de la charrue, le brancard de la charrette. Sous anesthésie générale, nous avons pu briser l'ankylose et placer le pouce en flexion légère et abduction légère de manière que l'index en fléchissant vienne éfleurer le pouce. Le doigt a été mis dans le plâtre pendant six semaines et s'est maintenu dans cette position où il ne gênait plus la préhension forte des gros outils.

Au contraire, chez un adjudant, horloger de son métier, qui présentait une ankylose en rectitude, et abduction dans le plan des autres doigts, nous avons pu sous anesthésie générale rompre l'ankylose, ramener et fixer le doigt en flexion vers la paume de la main, pour permettre au blessé la préhension fine du bout des doigts indispensable à son métier.

Mais cette complication doit être exceptionnelle et une bonne immobilisation primitive peut permettre d'éviter ces interventions.

Une adaptation rationnelle de l'ankylose du pouce à l'utilisation que veut faire le malade de sa main doit être la ligne de conduite du chirurgien appelé à traiter de telles lésions.

Cependant, dans certains cas d'ankylose douloureuse ou bien d'ankylose succédant à des lésions suppurées rebelles de l'articulation, *on doit tenter une résection*. Si elle ne donne pas toujours une mobilisation, elle permet du moins d'obtenir un pouce fixé en bonne position, en traitant en outre la lésion, cause de la mauvaise ankylose. Témoin le cas de ce blessé soigné heureusement par M. le Professeur TIXIER.

OBSERVATION XXVII

(Clinique de M. le Professeur TIXIER)

(*Registre de guerre*)

D..., soldat au deuxième zouave, est entré dans le service le 12 août 1915; ce soldat avait été blessé le 29 novembre 1914 à Ecurie.

Une arthrite suppurée s'était alors déclarée au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce de la main gauche, et cette lésion avait entraîné une ankylose de l'articulation. A son entrée dans le service, il présentait une ankylose incomplète de celle-ci avec encore quelques phénomènes de suppuration.

Le 14 août 1915, intervention sous anesthésie générale : résection de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce de la main gauche par deux incisions latérales. Le résultat obtenu fut bon.

Enfin, nous ne voudrions pas terminer ce long chapitre sans rappeler les efforts faits par certains chirurgiens pour *remplacer une articulation ankylosée par une nouvelle articulation transplantée*. L'opéra-

tion n'a jamais été tentée au niveau du pouce, mais Goebell (cité par Lenormant), a publié l'observation d'un violoniste atteint d'arthrite de l'auriculaire, et chez qui il réussit la transplantation d'une articulation prise sur le deuxième orteil. Le résultat fut, paraît-il, très bon. Peut-être cet essai timide pourrait-il être renouvelé dans certains cas de gêne fonctionnelle des articulations du pouce. Il laisse beaucoup espérer, certes, mais en l'état actuel de la chirurgie, nous ne croyons pas possible de recommander de telles interventions.

D'ailleurs, n'avons-nous pas une méthode remarquable qui, convenablement appliquée, peut donner d'excellents résultats, et *la résection n'apporte-t-elle pas au chirurgien un moyen excellent de traiter les différentes lésions articulaires qui atteignent le pouce traumatisé ?* C'est elle qui, à notre avis, dans presque tous les cas, après l'échec de la reposition, peut être employée sans entraîner aucune gêne dans les mouvements du pouce ainsi traité.

Ainsi les articulations du pouce par leurs lésions peuvent entraver considérablement la fonction de ce doigt. Aussi doit-on veiller à apporter à leur traitement des soins particuliers. Les plaies articulaires s'accompagnent trop souvent d'infection grave pour être négligées un seul instant. Les luxations simples sont faciles à traiter. Et même en présence d'une luxation irréductible ou ouverte, la chirurgie est suffisamment armée pour lutter avantageusement.

Aussi, à la fin de ce chapitre, insisterons-nous encore sur *l'intérêt qu'il y a à ne jamais laisser sans thé-*

rapeutique toutes ces lésions articulaires. Car avec la reposition et la résection, on peut faire beaucoup pour une main diminuée de valeur par le traumatisme. C'est du traitement précoce, bien dirigé, sagement suivi, que dépendront les résultats presque toujours bons d'une telle chirurgie.

CHAPITRE V

De la restauration fonctionnelle du pouce après les traumatismes ayant intéressé le squelette

Nous n'avons pas l'intention, au cours de ce chapitre, d'étudier toutes les sortes de fractures du premier métacarpien, des phalanges, des sésamoïdes que peuvent entraîner des traumatismes de la colonne du pouce.

Des fractures fermées

Le traitement de ces fractures fermées est bien classique et nous ne saurions y revenir. Winterstein (1927) a, sur un travail d'ensemble basé sur 200 cas de fractures du premier métacarpien, bien étudié celle-ci. En réalité, le plus souvent, le trouble fonction-

nef est transitoire. Et sitôt le plâtre enlevé, dans la plupart des cas, le malade peut reprendre son travail sans être en rien gêné. *L'immobilisation plâtrée pour les fractures du premier métacarpien, l'extension continue pour les fractures de la première ou de la deuxième phalange constituent des méthodes de traitement suffisantes pour assurer une récupération totale de la valeur fonctionnelle de ces différents os et, par conséquent, de tout le pouce.*

Au niveau de la première phalange cependant, l'extension n'est pas toujours possible du fait de plaies associées de la phalangine. On pourrait alors, sous-anesthésie générale, pratiquer une réduction. (Celle-ci est très bien perçue.)

La réduction sera maintenue en plaçant une bande roulée à la face palmaire du pouce fléchi. Cette bande fait point d'appui. Un plâtre dorsal maintient la flexion forcée de la première phalange sur la bande. P. Bonnet a obtenu ainsi, pour les autres doigts, de très beaux résultats.

Enfin, lorsque la réduction d'une fracture de la première phalange ou du métacarpien est impossible par méthodes externes, on peut avoir recours à la méthode sanglante préconisée par Lambotte (ostéo-synthèse par plaque ou par vis).

Lorsqu'il s'agit du pouce, ces procédés sanglants sont à éviter. Il vaut mieux s'adresser à la réduction simple, moins délicate, moins traumatisante, qui est dans presque tous les cas, parfaitement réalisable.

Nous n'insisterons pas non plus, car nous nous promettons d'y revenir dans un travail d'ensemble, sur

les fractures dites de Bennet, et sur les problèmes thérapeutiques qu'elles soulèvent.

Ici encore, la gêne fonctionnelle n'est que transitoire et, parmi les lésions squelettiques, seules nous intéressent vraiment celles qui, par leur gravité, peuvent grandement gêner le fonctionnement du pouce.

Des fractures ouvertes

Les fractures ouvertes des métacarpiens et des phalanges soulèvent un problème thérapeutique beaucoup plus intéressant ; les lésions osseuses s'accompagnent, en effet, presque toujours de gros dégâts cutanés et tendineux. Et l'on doit se demander si un traitement précoce, dans ces cas-là, n'amènerait pas un résultat plus rapide et meilleur qu'une immobilisation prolongée avec suture secondaire des plans superficiels. *Le problème est délicat, car par une suture précoce des tendons et des téguments, on s'expose à une infection d'autant plus grave que l'intervention sera complétée ou non par une synthèse osseuse métallique.*

Cette dernière doit, à notre avis, être rejetée systématiquement dans tous les cas. Il n'en est pas de même de la restauration des plans superficiels. Iselin, dans son livre sur « Les Plaies des Mains », cite l'observation d'un malade de Talheimer chez qui le traitement immédiat d'une fracture ouverte avec suture d'emblée et immobilisation a été suivie d'une restauration parfaite du pouce lésé.

Les chirurgiens de langue allemande, à la suite de Clairmont, ont préconisé ces interventions précoces. Elles raccourcissent la durée du traitement et sont suivies de résultats relativement bons au point de vue fonctionnel. Il nous semble, qu'en France, les chirurgiens ne réservent vraiment ces opérations d'urgence qu'à des cas très choisis de traumatismes récents, à infection minime ou atténuée. C'est un cas pareil dont nous rapportons l'intéressante observation.

OBSERVATION XXVIII (inédite)
(Clinique de M. le professeur TIXIER)

Fracture ouverte du pouce gauche ; section presque complète du doigt. Intervention primitive, bon résultat.

G... Jean-Marie, 33 ans. Le malade entre salle Saint-Philippe, le 3 janvier 1929 ; il vient de l'infirmierie de porte de l'Hôtel-Dieu, où il a été vu par M. le docteur Bonnet dans les conditions suivantes :

Le 2 janvier, vers 16 heures, alors qu'il coupait du bois, son pouce de la main gauche a été sectionné par une scie circulaire. Le docteur Bonnet le voit à 20 heures et dicte le compte rendu suivant :

« Le pouce est sectionné au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne ; le trait de scie passe par la tête de la première phalange qui est fendue obliquement. Tous les tendons, y compris le fléchisseur, sont sectionnés et le pouce n'est plus retenu que par les muscles mâchés de l'éminence thénar. Devant de tels dégâts, on décide d'intervenir. »

Intervention : Anesthésie générale à l'éther. On prati-

que une désinfection soigneuse de la plaie par un lavage au liquide de Dubard, à l'éther et à la teinture d'iode.

L'extrémité inférieure du premier métacarpien est sectionnée obliquement dans le même sens que la section faite par le trait de scie sur l'extrémité phalangienne; les deux extrémités osseuses, taillées obliquement et parallèlement, sont mises en contact et fixées par un fil de



FIG. 12. — (Obs. XXVIII) Fracture ouverte traitée
par première intention
(D^r BONNET)

bronze. Le surtout capsulaire est reconstitué finement.

La peau est suturée par quelques points lâches; immobilisation en plâtre en abduction-opposition. Sérum antitétanique 20 cc.

Suites opératoires: La température n'a jamais dépassé 38° et cinquième jour est tombée à 37°. Le doigt n'est pas douloureux; on renvoie le malade chez lui.

Le 15 février 1929, le malade est revu, le résultat obtenu chez lui est splendide ; le doigt est fort et permet une préhension solide.

Le malade est revu en mai ; il utilise son pouce pour tous les travaux même les plus difficiles et n'est pas gêné par son manque de flexion.

Le risque est cependant très grand de tout refermer au niveau de ce doigt, proie facile pour le développement et la propagation d'infection très grave. Et peut-être, vaut-il mieux faire supporter au malade quelques journées supplémentaires d'hôpital, plutôt que d'avoir à traiter pendant de longues semaines une infection des gaines compliquée d'ostéite. Aussi nous n'hésitons pas à proposer la thérapeutique suivante : *La fracture ouverte au niveau d'un métacarpien, d'une phalange du pouce doit être laissée exposée sous pansement stérile au moins pendant quelques jours, sauf dans les cas choisis où les risques d'infection paraissent minimes et où la synthèse au fil métallique est peu traumatisante et presque toujours bien supportée.*

Dans les autres cas, grâce à un plâtre, le doigt est immobilisé en position idéale. Des pansements soigneux sont faits sur la plaie, et ce n'est que secondairement que l'on tentera, lorsque toute menace d'infection sera atténuée, une suture secondaire, et des tendons, et des plans superficiels.

Ici se vérifie ce principe de patience poussée au plus haut point qui préside à cette chirurgie digitale. On est souvent tenté, par l'aspect d'une plaie propre et large, de suturer complètement. Le chirurgien doit

résister à ce désir et se souvenir que, souvent, une suture intempestive peut compromettre à tout jamais, à cause même de l'infection surajoutée, la fonction du pouce.

Des pseudarthroses du pouce

Mais plus peut-être que toute autre lésion du squelette, *la consolidation vicieuse ou le défaut de consolidation* peuvent gêner les mouvements du pouce. Nous n'avons pu trouver d'observation de cal vicieux du métacarpien gênant l'extension et surtout les mouvements d'opposition et d'abduction. Par contre, nous avons observé plusieurs pseudarthroses du métacarpien et des phalanges du pouce, entraînant chez les blessés une gêne très réelle des mouvements d'opposition et surtout s'accompagnant d'une perte presque complète de la préhension forte qui était très douloureuse.

Voici ces observations :

OBSERVATION XXIX (inédite)

(Clinique de M. le professeur L. TIXIER)

Ecrasement de la main gauche ; fracture ouverte de la première phalange du pouce ; pseudarthrose.

V... Louis, 25 ans. Le malade entre salle Saint-Philippe, le 22 décembre 1922. Il a subi un écrasement de la main gauche qui a provoqué les lésions suivantes :

a) plaie transversale de la paume, mettant les gaines tendineuses à jour ; mais il n'existe ni section de gros troncs nerveux, ni lésion des tendons fléchisseurs.

b) Plaie latérale du médius ouvrant la gaine des fléchisseurs. Après lavage de la plaie et désinfection soigneuse, ces deux lésions sont pansées à plat.

c) Fracture ouverte de la première phalange du pouce. La plaie est souillée, on la débride ; on tâche de la désinfecter par un lavage au liquide de Dubard, à l'éther, à la teinture d'iode, et on immobilise le doigt après pansement à plat sur un petit abaisse-langue en bois qui sert d'attelle.

Sérum antitétanique 10 cc.

Les suites opératoires ont été bonnes mais après cicatrisation des plaies on constate qu'il existe une pseudarthrose de la première phalange qui gêne considérablement la préhension forte.

Malgré la cicatrice palmaire, malgré cette pseudarthrose qui diminue la capacité fonctionnelle du pouce, le malade refuse l'intervention proposée.

OBSERVATION XXX (inédite)

(Due à l'obligeance de M. le professeur PATEL)

Fracture par écrasement de la phalange basale du pouce droit. Pseudarthrose. Greffes ostéopériostiques.

B... Géraldo, 33 ans, entre le 30 janvier au soir dans le service de M. le professeur Patel.

Une pièce de fer très lourde a, dans sa chute, écrasé sa main droite en intéressant uniquement la première phalange du pouce droit.

L'examen révèle un gonflement important de la main,

une plaie circulaire allant jusqu'à la phalange basale du pouce.

Les mouvements de la main sont douloureux, mais ceux du pouce surtout sont devenus impossibles.

La mobilité anormale au niveau du foyer de contusion fait porter le diagnostic de fracture de la phalange basale du pouce.

La plaie est nettoyée ; le malade est pansé à plat sur une planchette. Sérum antitétanique : 10 cc.

La radiographie révèle une fracture par écrasement de la première phalange du pouce. Le malade est immobilisé en plâtre.

Le 25 mars 1930, le malade reparaît dans le service d'où il était sorti. Il ne peut en aucune façon utiliser son pouce droit.

L'examen révèle une mobilité anormale de la phalange basale du pouce droit avec douleurs très vives à la pression.

M. le professeur Patel porte le diagnostic de pseudarthrose de la première phalange.

Intervention le 3 avril 1930. (Professeur Patel, Docteur Sassard).

1° Incision latérale des deux côtés du pouce ; ces incisions permettent une dénudation de la première phalange sur les deux faces. De plus, comme les tendons extenseurs du pouce ont été détruits, on fait une incision sur la face dorsale du doigt permettant de mettre à jour le foyer de la pseudarthrose.

On fait un tunnel qui intéresse les deux fragments séparés de la phalange et une partie de la tête métacarpienne.

2° On prélève un greffon ostéopériosté sur le tibia.

3° Les deux fragments ostéopériostés sont enchevillés un au niveau de la pseudarthrose, l'autre au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne, de façon à rendre solide le pouce de ce manœuvre.

La main est immobilisée en position de fonction.

Le résultat obtenu est bon et le malade sort du service avec un pouce restauré.

OBSERVATION XXXI (inédite)

(*Service du docteur SANY*)

(*Due à l'obligeance du docteur WERTHEIMER*)

Fracture ancienne du premier métacarpien. Pseudarthrose. Ostéosynthèse par plaque. Guérison.

P... Georges, 18 ans, entre à l'Hôpital de la Croix-Rousse, le 23 mai 1930. Ce malade subit le 23 avril dernier un écrasement du pouce qui s'est traduit par une large plaie de l'éminence thénar. A ce moment, après désinfection soigneuse de la plaie, un chirurgien pratiqua une réunion immédiate de la plaie au moyen d'agrafes de Michel. La fracture fut diagnostiquée et même une radiographie fut faite ; à ce moment-là, le malade présentait une impotence fonctionnelle complète de son pouce. Il ne fut pas dit-il immobilisé, et lorsqu'il se présente dans le service on constate une perte presque complète du pouvoir de préhension du pouce droit. L'examen révèle peu de mobilité anormale des fragments, mais sur la face dorsale de l'éminence thénar on palpe facilement, une saillie anormale paraissant correspondre au fragment fracturaire inférieur. La mobilisation passive du pouce n'est pas très douloureuse ; mais le doigt est presque inutilisable.

L'état général du malade est très bon.

Le 24 mai 1929, intervention. (Docteur Wertheimer, Carcassonne).

On pratique une incision dorsale externe, on découvre le foyer de fracture, il s'agit d'une véritable pseudar-

throse constituée entre les deux fragments osseux éloignés l'un de l'autre. Avec beaucoup de précaution pour être le moins traumatisant ; on remet bout à bout les deux fragments au moyen d'un petit davier ; on les fixe par une petite plaque de Lane à trois vis.



FIG. 13. — Pseudarthrose du pouce traitée par ostéosynthèse
(Dr WERTHEIMER)

Fermeture sans drainage, immobilisation plâtrée en abduction--opposition. Suites opératoires excellentes.

Le 31 mai 1929, après une radiographie de contrôle qui révèle la juxtaposition parfaite des fragments, le malade quitte le service parfaitement guéri.

Nous avons revu le malade un mois après l'intervention, le résultat fonctionnel est parfait, et la préhension forte est parfaitement réalisable,

Malgré nos convocations ultérieures le malade n'est pas revenu se faire enlever sa plaque.

Ainsi dans quelques cas, le défaut de consolidation peut entraîner une gêne fonctionnelle importante, et il faut, par une thérapeutique convenablement conduite, parer à cet inconvénient.

Deux méthodes sont en présence dans le traitement de cette pseudarthrose : toutes deux sont sanglantes et nécessitent par conséquent les précautions habituelles qui doivent précéder toute intervention sur la main (sérum antitétanique, nettoyage rigoureux de la main).

La pseudarthrose, dans les cas les plus favorables, bénéficiera beaucoup *des greffes ostéo-périostiques* (Delagenière) après avivement à la rugine des extrémités osseuses en présence.

C'est la méthode préconisée par Dujarrier qui, le 23 mai 1927, présenta à la Société de Chirurgie de Paris, une main rendue inutilisable par une fracture non consolidée de la première phalange du pouce droit. Le 24 février 1926, le chirurgien parisien échoua dans une tentative de suture des os au fil d'argent, et le 26 avril 1926, plaça une greffe ostéo-périostique, intervention couronnée deux mois plus tard par un plein succès.

Les greffes doivent être prélevées sur le tibia. Ce seront de minces copeaux que l'on placera facilement sur le foyer de pseudarthrose. Celui-ci sera découvert par une incision dorsale avec réclinaison du tendon extenseur, ou encore par une incision latérale externe

avec de grandes précautions pour ne pas ouvrir la gaine synoviale.

Les greffes ostéo-périostées seront maintenues par une suture au catgut des plans fibreux sus-jacents.

Mais souvent il vaut mieux ne pas tenter ces greffes ostéo-périostiques et *utiliser le matériel d'ostéo-synthèse*. C'est un procédé excellent dans les fractures non consolidées du métacarpien. Il est, comme nous le verrons trop traumatisant pour les fractures des phalanges.

Au niveau des métacarpiens, on pourra utiliser une petite plaque de Lambotte de 2 à 4 trous.

L'incision à employer sera l'incision latérale externe. Les plans superficiels seront découverts sur 3 à 4 cm. La pseudarthrose avivée par deux coups de rugine. La plaque sera placée après réduction, si celle-ci est nécessaire. Les plans superficiels seront reconstitués au catgut.

Dans certains cas de fracture sans grand déplacement, on pourra utiliser le matériel d'ostéo-synthèse au fil d'argent ou de bronze. C'est surtout dans les cas de pseudarthrose de la première phalange que ce fil peut être facilement employé et avec un résultat certainement bon.

M. Bonnet insiste sur la nécessité qu'il y a à n'utiliser, pour passer ce fil, que des instruments peu traumatisants. Le poinçon à os est souvent trop gros et brise la phalange (cas de Dujarrier). Aussi vaut-il mieux employer une aiguille de Pauchet, que par des mouvements de rotation, on peut faire pénétrer très

facilement dans l'os. De cette façon, le fil sera passé au prix d'une perforation peu importante, sans risque d'écraser la phalange.

Enfin, il serait facile de tenter, nous semble-t-il, ici encore une synthèse suivant la méthode de Lambotte à travers la phalange.

QUELLE EST LA VALEUR DE CES DIFFÉRENTES OPÉRATIONS ?

La greffe ostéo-périostée est certainement un traitement de choix, mais elle n'entraîne pas toujours la consolidation des os en présence. De plus, elle nécessite une prise de greffon, ce qui constitue une intervention et une cicatrice supplémentaire. Enfin, au point de vue technique il est souvent difficile, au niveau du doigt surtout, de maintenir en place de si petites greffes.

L'ostéo-synthèse comporte un gros reproche : elle est traumatisante en particulier lorsqu'on s'adresse au matériel de synthèse par plaque. La présence de ce corps étranger peut gêner la mobilité du pouce ou de son appareil tendineux ; *aussi est-il toujours indiqué par une intervention secondaire d'enlever la plaque ou le fil mis en place.* Ce dernier est peut-être moins gênant, mais il est souvent assez délicat à bien placer. Comme la plaque, il doit être enlevé assez rapidement.

Enfin on ne doit pas oublier que, greffes ostéo-périostées, plaques ou fil de bronze nécessitent toujours une *immobilisation plâtrée* d'une quinzaine de jours. Il faudra veiller à bien maintenir le doigt en position de fonction de façon à obtenir une réduction

favorable. Cette immobilisation convenablement faite est responsable en grande partie de l'heureux résultat fonctionnel que l'on est en droit d'espérer.

Ainsi, dans la plupart des cas, *les fractures des os du pouce convenablement traitées ne peuvent entraîner que des gênes fonctionnelles transitoires*. Le chirurgien n'aura vraiment à discuter une conduite à tenir qu'en présence de fractures ouvertes ou suivies de pseudarthroses, et les moyens sont simples et excellents qui permettent d'obtenir rapidement une restauration anatomique et fonctionnelle parfaite, au cours de ces complications des fractures des os de la colonne du pouce.

Une question se pose encore : LE TRAITEMENT DE PERTES DE SUBSTANCE DU MÉTACARPIEN OU DE LA PREMIÈRE PHALANGE.

Nous croyons ici que le traitement de choix reste la greffe ostéo-périostée, prélevée sur le tibia, et enfouie dans les extrémités avivées du métacarpien fracturé.

On a préconisé en France et en Allemagne des prothèses métalliques qui, dans certains cas, ont donné de bons résultats, mais peut-être, vaut-il mieux demander à la greffe osseuse simple, facile, peu traumatisante, le moyen de traiter ces pertes de substance. Dans l'état actuel de la chirurgie, c'est elle qui semble devoir donner les meilleurs résultats.

En résumé, LES FRACTURES DU PREMIER MÉTACARPIEN ET DES PHALANGES AU POUCE, DANS LES CAS SIMPLES, *ne*

demandent qu'une immobilisation plâtrée en position de fonction.

SI LA FRACTURE EST OUVERTE : ou bien l'on peut tenter la suture primitive avec synthèse au fil métallique, mais dans un nombre de cas très restreints et parfaitement choisis.

Ou bien, et c'est la majorité des cas auxquels on a affaire, la plaie est souillée, les risques d'infection sont trop grands pour tenter autre chose qu'une bonne immobilisation primitive et qu'une suture secondaire des plans superficiels.

LES PSEUDARTHROSES de ces os exigent l'intervention sanglante et peuvent utilement être traitées par des greffes ostéo-périostiques ou par synthèse métallique. Les résultats sont généralement bons. LES PERTES DE SUBSTANCES bénéficient des greffes ostéo-périostiques.

DEUXIÈME PARTIE

DE LA RESTAURATION
D'UNE PARTIE OU DE LA TOTALITÉ
DU POUCE PERDU

Généralités

Ainsi nombre de traumatismes de la main lèsent parfois irrémédiablement la fonction du pouce. Mais si le doigt existe encore, si son squelette est intact, la colonne pollicienne, même amoindrie, forme toujours une des branches de la pince manuelle. Cependant la violence des traumatismes industriels, les complications, souvent graves, qu'entraînent les phénomènes infectieux si fréquents au niveau de ce doigt, amènent parfois des désastres, qui se chiffrent par la perte, tantôt d'une partie du pouce, tantôt de la totalité du doigt.

Et ici, une différence, énorme dans le pronostic fonctionnel, existe entre les lésions qui entraînent la perte DE LA PARTIE MOBILE, et celles qui provoquent des dégâts irréparables DE LA PARTIE FIXE.

LES PERTES DE LONGUEUR DE LA PARTIE MOBILE sont plus facilement réparables, qu'elles soient *partielles*, ou intéressant *les deux phalanges* ; elles demeurent plus accessibles à une thérapeutique simple.

Au contraire, DÈS QUE LA LÉSION INTÉRESSE LA PORTION FIXE (métacarpien, sésamoïde, parties molles avoisinantes), le problème devient plus complexe, plus délicat, et le pronostic plus réservé.

Et ceci est une des premières directives qui doivent guider le chirurgien dans cette restauration si intéressante qu'est la réparation d'un segment ou de la totalité du doigt.

Alors qu'il peut être assuré d'avoir à sa disposition une méthode simple, permettant de réparer aisément un pouce au cours d'une lésion intéressant sa partie mobile, le chirurgien devra hésiter pendant longtemps avant de traiter les lésions qui atteignent la partie fixe de la colonne du pouce.

Dans la plupart des cas d'ailleurs, la perte de longueur ne sera que partielle et ceci sera la conséquence le plus souvent du traitement conservateur au maximum qui doit être institué au cours des blessures intéressant la main et surtout le pouce.

De l'utilisation du moignon du pouce

Le moindre moignon peut être utile, et nous rapportons ci-dessous les observations de deux malades qui montrent, qu'avec un peu d'adaptation, la conservation d'un segment du pouce peut permettre un excellent fonctionnement.

OBSERVATION XXXII (inédite)
(Clinique de M. le professeur TIXIER)

Utilisation d'un moignon du pouce.

S... Jean-Louis, 24 ans, entre salle Saint-Philippe, le 9 décembre 1929, pour une hernie inguinale droite. Au cours de l'examen, nous constatons que le malade présente du côté gauche une section complète du pouce. A

l'âge de deux ans, le malade a eu son doigt arraché par un coup de fusil tiré à bout portant.

La plaie guérit parfaitement.

A l'examen, il semble que la colonne du pouce est réduite seulement au premier métacarpien dont la tête même est sectionnée.

Un moignon cutané de un centimètre fait saillie sur le bord externe de la main. Dans la pince minime, constituée par ce moignon très mobile et la tête du deuxième métacarpien, le malade, avec une incroyable dextérité, peut saisir les objets et les tient fermement.

Le malade démonte, sans peine, son briquet et son adaptation est si parfaite qu'il peut coudre avec la main gauche.

Lorsque nous lui avons proposé une intervention restauratrice, il nous a déclaré se contenter de l'état actuel de sa main qui lui permet de faire son métier de mécanicien.

OBSERVATION XXXIII (inédite)

(Clinique de M. le professeur TIXIER)

Utilisation d'un moignon du pouce.

B... Pierre, 54 ans, entre salle Saint-Philippe, le 19 octobre 1923, Le malade a eu le pouce gauche arraché par l'explosion d'un fusil de chasse; il fut transporté à l'infirmerie de porte de l'Hôtel-Dieu, après avoir été pansé sommairement et après qu'on lui eut appliqué un garrot au niveau du poignet pour conjurer l'hémorragie.

Il est vu à l'Infirmerie de porte par M. le docteur P. Rochet, chirurgien de garde. Le pouce a été arraché au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne. Au fond de la plaie, on voit apparaître le cartilage de revê-

tement de la tête métacarpienne. Il existe une large perte de substance des plans superficiels étendue en surface surtout vers la région dorsale de la main, mais n'intéressant pas la profondeur. Le docteur Rochet pratiqua alors sous anesthésie générale un nettoyage et un épiluchage de la plaie, et pansa la main à plat.

Le 28 octobre 1923, quelques points de sphacelle apparaissent sur le cartilage de revêtement de la tête métacarpienne. Cet os, lui aussi, semble en voie de nécrose. On pratique alors des lavages à l'eau oxygénée, au savon liquide ; un pansement à l'huile goménolée afin d'amener l'élimination des points sphacellés est appliqué.

Le 9 décembre 1923, le malade sort guéri du service ses suites opératoires ont été particulièrement bonnes ; la plaie n'a jamais été douloureuse ; tous les mouvements des doigts sont possibles ; les muscles du pouce sont conservés ; la contraction est très visible et très sensible ; ils mobilisent très bien l'éminence thénar.

Le métacarpien, dont la tête est restée longtemps visible au milieu de la surface cruentée, se meut sans aucune gêne.

Le malade a été revu à plusieurs reprises : il utilise son moignon du pouce sans appareil de prothèse et ne veut entendre parler d'aucune opération restauratrice.

Donc à la lumière de ces observations, on voit que *souvent l'utilisation d'un moignon du pouce est si parfaite, que le malade refuse toute nouvelle intervention.*

M. le Professeur Tixier raconte souvent, dans son service, l'histoire de ce malade, traumatisé de la main, soigné par Maurice Pollosson. Le traumatisme n'avait laissé que les deux derniers doigts et un moignon mé-

tacarprien du pouce ; le malade, grâce à un entraînement remarquable, faisait des tours de cartes et arrivait même à faire sauter la coupe.

Mais si certains malades arrivent à utiliser au maximum leur mutilation, il en est d'autres, au contraire, qui réclament le secours du chirurgien

CHAPITRE VI

Des pertes partielles de la longueur du pouce traumatisé

1° *Perte de la phalange unguéale*

Il est classique de penser que la perte de la phalange unguéale du pouce n'entraîne aucun grand changement dans le mécanisme délicat de la préhension.

Veroudart écrivait : « *Lorsqu'une portion de la deuxième phalange du pouce vient à manquer, que l'ongle soit ou non épargné, la perte de substance est si peu appréciable que le fonctionnement du doigt n'en est pas amoindri* ». Au premier abord, comme le fait remarquer Hanotte, il semble vrai qu'une telle lésion importe peu au point de vue fonctionnel et que « l'extraction de la première phalange nécrosée ou broyée ne donne pas de résultats meilleurs que l'amputation pure et simple ». Mais en réalité la perte de cette extrémité du pouce ne doit pas être considérée

comme négligeable et Hanotte insiste *sur cette nécessité, ici comme ailleurs, d'être très conservateur et de ne sacrifier, lorsqu'il y a lieu, que les parties réellement atteintes : la phalangine seule si elle est malade ou nécrosée*

Les revêtements cutanés de l'extrémité unguéale du pouce sont particulièrement différenciés au point de vue du sens tactile et il nous paraît rationnel d'essayer de conserver cette surface cutanée. De plus, les parties molles privées de la deuxième phalange finissent par se condenser, se durcir, et « acquérir une solidité qui, sans égaler celle des os, ni même celle des cartilages, offre cependant assez de résistance et de rigidité » (Malgaigne).

L'ongle ajoute encore à la force de ses parties endurecies de telle sorte que le tendon du fléchisseur profond, s'il n'a pas été trop meurtri, trouve sur tout cet ensemble un appui suffisant pour faire mouvoir le bout du doigt (Hanotte).

Ainsi se constitue sur la première phalange un noyau fibreux, solide, dont la forme est conservée grâce à l'ongle, et dont la pulpe digitale, presque indemne de cicatrice, subit sans douleur les pressions et les chocs. *Il faut donc éviter de désarticuler la deuxième phalange. On doit réséquer simplement l'os malade, régulariser le moignon et obtenir, suivant le grand principe de Verneuil, le plus long pouce possible utile, au prix du sacrifice le moins grand.*

Une incision particulière permet d'ailleurs de ménager justement la sensibilité de la pulpe pollicienne. Nous croyons utile de rappeler que cette désarticu-

lation de phalange doit se faire, ainsi que toutes les interventions sur l'extrémité des doigts, *au moyen d'une incision qui, commençant sur la face externe du pouce, passe par le sommet du doigt, un millimètre en avant de l'ongle. Ainsi une valve cutanée antérieure est ménagée par cette incision et laissée libre de cicatrice au niveau de la pulpe.*

2^o *Perte de la première phalange*

Le principe de la conservation est encore plus net lorsqu'il s'agit de lésions intéressant la première phalange. Ici L'EXOSSATION prend figure d'opération restauratrice, puisqu'elle permet une excellent fonctionnement au prix d'une opération peu mutilante.

Cependant cette opération simple fut violemment combattue. Chauvel, et Verneuil lui-même, s'élevèrent contre cette manière d'agir. Et pourtant ne vaut-il pas mieux, au risque d'avoir un doigt flottant, tenter l'exossation de la première phalange plutôt que son amputation ?

C'est ce que Pollaillon tenta de mettre en évidence, et ce qu'illustra d'exemples Guermontprez qui pratiqua plusieurs exossations tout en sauvegardant au pouce son bon fonctionnement.

Une observation caractéristique vient prouver la valeur de cette opération.

OBSERVATION XXXIV

(Observation VEROUDART citée par HANOTTE, p. 41)

Exossation de la première phalange.

Le 19 novembre 1881, le moulineur T... Joseph, âgé de 31 ans, demeurant à Dorignies, avait pour fonction de pousser et de retirer les petits chariots à la partie inférieure des puits de la compagnie des houillères de l'Escarpelle, lorsqu'un pic de mineur vint à tomber de 340 mètres, au moment où l'ouvrier posait sa main sur un bord de la balustrade.

Trois heures après l'accident M. le D^r H. Dransart constata une plaie contuse comprenant toute l'étendue du premier espace intermétacarpien avec des décollements palmaires et dorsaux jusque sur les deuxième et troisième métacarpiens. La phalange métacarpienne du pouce est absolument broyée ; il en reste un certain nombre d'esquilles qui compromettraient l'intégrité des vaisseaux ; elles sont d'ailleurs très difficiles à rapprocher et constituent un obstacle véritable au bon nettoyage de la plaie. Tous ces débris osseux sont successivement détachés en sauvegardant l'intégrité du périoste, lorsque les circonstances le permettent. *Cette espèce de résection porte sur la totalité de la phalange métacarpienne du pouce droit.*

Le neuvième jour, survient un phlegmon presque superficiel de la main et de la partie inférieure de l'avant-bras. Les débridements nécessaires sont multipliés dès le début et jugulent rapidement cette complication.

Deux mois après l'accident, le mineur reprend son travail ; mais il reste un peu de défaillance du membre, une sensibilité au contact, une tendance à l'exulcération des cicatrices. Enfin quatorze mois après l'accident, la

guérison peut être considérée comme définitivement acquise.

Actuellement, le pouce ne présente plus ni couleur anormale, bleuâtre ou pâle, ni aspect œdémateux, ni surface lisse ou luisante.

La configuration n'a rien de repoussant ; c'est un pouce raccourci.

Les mouvements de l'articulation métacarpo-phalangienne sont absolument libres du côté de l'extension qui peut même être exagérée jusqu'au renversement. La flexion est moins facile. Toutefois, entre le mouvement d'extension forcée d'une part, la flexion maxima d'autre part, il y a encore un angle de 90° environ.

L'articulation interphalangienne est moins mobile. L'étendue de ses mouvements ne dépasse pas 10 à 15°.

L'abduction est encore bien importante, et l'opposition serait complète si la phalangette n'en paraissait entraver l'étendue.

La palpation de ce pouce permet d'ailleurs de reconnaître la reconstitution de la portion inférieure de la phalange énucléée.

L'auriculaire de cette main est aussi altéré. Les mouvements de flexion des deux dernières phalanges sont absolument perdus. Ceux d'extension sont très incomplets dans les articulations moyennes et terminales.

Depuis ces dernières années, T... devenu porion travaille beaucoup. Il fait une besogne de comptable pendant trois longues journées chaque quinzaine. Pendant le reste de cette période, il se livre au travail ordinaire de sa profession, frappe du marteau et accomplit tous les travaux de forces que comportent les circonstances. S'il ne lui manquait un peu de vigueur à la fin de sa série d'heures de labeur, toutes les conséquences de l'accident seraient réparées.

Ce cas permet de juger l'excellence de la pratique, et nombreux sont les chirurgiens qui ont appliqué, avec succès, cette méthode de l'exossation. Nous en trouvons une heureuse démonstration dans l'observation suivante :

OBSERVATION XXXV

(HALLOPEAU)

*(Bulletin et Mémoires de la Société de chirurgie de Paris,)
(page 1351, séance du 7 décembre 1921)*

Broiement du pouce avec perte totale de la première phalange ; conservation de la deuxième phalange avec ses mouvements.

Ce jeune homme, le 11 juin dernier, a été pris sous un tramway. La main gauche fut écrasée avec plaies multiples dans la région du pouce ; fractures des deux premiers métacarpiens et dépouillement du dernier doigt. Après une suppuration atténuée, la première phalange du pouce complètement nécrosée doit être enlevée. A ce moment, la rétraction des tissus de cicatrisation irrégulière avait produit une très importante déformation du pouce, ou plutôt de ce qu'il en restait.

La deuxième phalange, sur laquelle l'ongle repoussait, s'était complètement renversée en dehors et en arrière par rapport à l'extrémité du métacarpien.

Tout à fait inerte, elle ne constituait plus qu'un appendice gênant, si bien qu'au début d'octobre, ce jeune malade revint me trouver pour être débarrassé de cette phalange. On lui avait en effet conseillé l'amputation.

Je l'opère le 11 octobre, mais grâce à une libération étendue de la peau puis de la phalange, tout en ménag-

geant les parties fibreuses et tendineuses qui s'y inséraient encore, il fut possible de la ramener à l'extrémité du métacarpien et de la placer dans le prolongement de cet os légèrement avivé et échancré.

Une petite attelle plâtrée maintenait la position.

Aujourd'hui la guérison est parfaite. Le pouce est raccourci de la première phalange mais le malade peut s'en servir.

Il peut serrer fortement un objet ; il arrive déjà à unir le pouce et l'annulaire et les mouvements sont encore en voie de progrès.

Mais, comme le faisait remarquer déjà Hanotte, les bornes de la chirurgie conservatrice et de restauration peuvent être reculées plus loin.

Huguier a pratiqué l'extirpation des deux phalanges en conservant les parties molles, plutôt que d'amputer le pouce, et il a fait sept fois cette opération avec des résultats sensiblement bons, les malades conservant assez de force et de vigueur pour retenir entre le pouce et l'index des corps médiocrement volumineux, tels que couteaux, cuillères, porte-plumes. Pollaillon écrivait : « L'importance des fonctions du pouce autorise certainement à faire des tentatives dans ce sens », et Hanotte, devant le peu de cas rassemblés, s'abstenait de prendre partie.

Cependant il semble que cette opération aujourd'hui ne puisse plus être discutée. L'exossation peut même être poussée jusqu'au métacarpien. L'observation suivante de Véroudart en montre l'efficacité.

OBSERVATION XXXVI

(VÉROUDART)

Extraction du premier métacarpien. Conservation des mouvements d'opposition et d'abduction.

Le 27 mars 1885, Pauline B..., 37 ans, laveuse de laine à la mécanique, est victime d'un accident complexe dans lequel interviennent à la fois la chute d'un très gros boulon de fer et une compression brusque entre une chaînette de fer et une poulie. Il en résulte une vaste et profonde plaie, contuse et par glissement, qui sectionne presque toutes les parties molles, tant palmaires que dorsales du pouce et découvre le premier métacarpien sans fracture.

Après une semaine passée sans incident notable, survient une grave hémorragie de l'artère radiale. Bien des tentatives furent successivement employées pour y mettre un terme, mais sans pouvoir y parvenir.

Le 3 avril, M. le docteur H. Dransart pratique l'*extirpation totale du premier métacarpien* avec rapidité et sans grande peine. Il put dès lors assurer l'hémostase par la torsion du bout supérieur de la radiale et par une forcipressure peu prolongée du bout périphérique. L'hémorragie ne reparut pas et la guérison fut acquise en quelques semaines.

En octobre 1886, on trouve un pouce raccourci, encore légèrement œdémateux et un peu plus froid que le reste de la main. Il est d'ailleurs certain que cette femme n'en souffre pas et n'en est surtout pas incommodée. Spontanément, son articulation interphalangienne ne donne guère que 15° à 20° de flexion.

Dans les mouvements communiqués l'opposition du pouce peut être réalisée d'une manière complète. L'ab-

duction peut être poussée jusqu'à un renversement très exagéré.

Il est malheureusement impossible d'apprécier la valeur des mouvements spontanés. La malade ignorait elle-même qu'elle pouvait tenir et manier les objets de large dimension comme une bouteille de vin ordinaire.

L'article de nouvelle formation ne présente donc pas le caractère d'articulation dite de polichinelle.

Il est fâcheux que, par coquetterie, cette femme conserve l'habitude de porter une sorte de doigtier qui n'a pas de raison d'être et surtout qu'elle persiste à ne pas se servir de son pouce.

De la prothèse interne ou greffe pour donner de la solidité à un pouce réduit aux parties molles

Mais nous n'aurions pas insisté sur ces méthodes excellentes par elles-mêmes, si aujourd'hui la chirurgie n'avait apporté une aide précieuse dans l'utilisation de ces moignons cutanés qui découlent du désossement.

Nous avons vu, en effet, les causes d'échec de ces méthodes de conservation poussée à l'extrême. L'exossation de la première phalange provoque souvent des doigts ballants et le moignon mou et dépressible de la phalange unguéale peut, dans certains cas, être assez éloigné du résultat qu'on espérait pour faire préférer à ces exossations des opérations plus radicales. Et cependant, grâce à de petites retouches, on peut obtenir de magnifiques succès.

C'est le cas de Mauclaire qui, *pour une perte de*

substance de la première phalange du pouce et de la tête du premier métacarpien, prend un greffon pédiculé par dédoublement du corps du deuxième métacarpien et obtient une bonne consolidation.

C'est le cas de Morestin qui met à profit un transplant cartilagineux pour remédier à la destruction de la phalange unguéale.

OBSERVATION XXXVII

(MORESTIN)

(Bulletin et Mém. Soc. chir. de Paris, 22 février 1917)

Transplantation cartilagineuse pour remédier à la destruction de la phalange unguéale du pouce, éliminée à la suite d'un panaris.

Les transplantations cartilagineuses sont susceptibles d'une foule d'applications heureuses dans la chirurgie réparatrice.

Dès mes premières publications sur les greffes de cartilage j'ai indiqué l'emploi qu'on pouvait en faire pour reconstituer les métacarpiens et les phalanges. « Partout où peut suffire un léger squelette les baguettes de cartilage sont susceptibles d'être employées utilement » disais-je dans mon rapport de New-York 1914.

Le D^r X... fut atteint au mois de février 1916, d'un panaris du pouce gauche, panaris profond de la phalange unguéale. L'infection fut des plus sévères. En dépit d'incisions très étendues, pratiquées sur la face palmaire et sur la face dorsale des doigts, la deuxième phalange se nécrosa et fut éliminée presque en totalité. La cicatrisation obtenue, le sujet conservait au devant de la première phalange une sorte d'appendice demi mou, formé par

les téguments revenus sur eux-mêmes. On conçoit combien une telle difformité peut être gênante pour un médecin.

C'est alors, que notre confrère vint à Paris et me demanda de faire tout ce qui me paraîtrait réalisable pour améliorer sa situation.

Le pouce gauche était notablement plus court que celui du côté droit en raison du raccourcissement de l'étui tégumentaire. Les deux cicatrices, profondément déprimées, occupaient, l'une la face palmaire, l'autre la face dorsale, dans l'axe du doigt. En dedans et en dehors de ces deux sillons cicatriciels, les parties molles formaient de gros bourrelets. D'autres sillons, ceux-la non cicatriciels, perpendiculaires aux précédents, se montraient à l'union de la première phalange et du segment terminal du doigt. Ils étaient dûs au tassement des parties molles. On ne pouvait cependant les effacer, fixés qu'ils étaient par la rétraction des cicatrices antérieures et postérieures. Heureusement, l'ongle avait repoussé ; il était beaucoup plus petit que normalement, mais enfin il existait. La radiographie montrait la présence de deux parcelles osseuses, l'une sous le petit ongle, l'autre au voisinage de l'extrémité antérieure de la première phalange.

Il va sans dire que cet étui, formé des téguments de la deuxième phalange, n'offrait aucune résistance et se présentait comme un appendice disgracieux et inutilisable à la fois, si bien qu'au premier abord, son ablation paraissait justifiée.

Je résolus de tenter le remplacement des parties détruites du squelette, à l'aide de fragments cartilagineux.

Je préparai cette intervention par l'excision des cicatrices palmaires et dorsales. Je le fis en deux fois, à quelques jours d'intervalle.

Le 28 décembre, disposant de quelques fragments cartilagineux, provenant d'un autre sujet, reliquat fait d'un

prélèvement pour une intervention plus importante, je les employai à améliorer le pouce de notre confrère.

Je rouvris partiellement les deux cicatrices ; j'installai au centre des parties molles un bloc cartilagineux ayant la forme d'un rectangle, dont les dimensions longitudinales l'emportaient très peu sur les dimensions transversales. Il était compris entre les deux fragments osseux, débris de la phalange. Je plaçai encore deux lames cartilagineuses longues, répondant en partie à la première phalange, de façon à donner une certaine fixité à l'extrémité du pouce. Les plaies furent refermées hermétiquement et le pouce placé sur une petite attelle.

Les suites de l'opération ont été très bonnes et la réunion primitive obtenue sans incident.

Le résultat de cette opération me paraît intéressant. L'appendice inerte et sans résistance qui terminait le doigt du sujet a été transformé en un prolongement utile, sans parler de l'amélioration esthétique fort appréciable. L'opéré a maintenant réellement un squelette de sa deuxième phalange : celle-ci n'est pas susceptible, à la vérité, de mouvements isolés, et elle se trouve plus courte que celle du côté opposé, mais elle joue actuellement un rôle important dans la préhension.

Le sujet peut saisir facilement les objets entre le pouce et l'index, et, tel quel, l'organe restauré remplit à peu près toutes les fonctions qu'aurait pu accomplir ce même doigt avant sa mutilation.

Le bénéfice est considérable et cette application des greffes de fragments de cartilage me paraît très encourageante au point de vue de la chirurgie réparatrice des doigts.

A ces opérations ostéo-plastiques pures peuvent venir s'ajouter des *opérations orthopédiques de fixation*, dont Leclerc a présenté, en 1922, un très beau cas.

OBSERVATION XXXVIII

(LECLERC)

(*Bull. et Mém. société de chirurgie de Paris*, 1922,)

(8 février, page 169)

Désossation traumatique de la première phalange du pouce. Vissage de la phalangette dans le métacarpien.

Un soldat de 27 ans, a subi, il y a un an, la perte complète de la première phalange du pouce gauche par suite d'écrasement, avec plaie et suppuration prolongée.

La guérison non surveillée s'est faite de façon telle, que la première phalange restante absolument intacte est renversée sur le dos du métacarpien correspondant. Les mouvements de ce métacarpien sont conservés si bien que le blessé est dans la situation d'un amputé du pouce. La cicatrice cutanée est uniquement située sur la face dorsale. En outre, l'index et le médus ont été partiellement amputés.

Le docteur Leclerc intervient en janvier 1918, sous anesthésie régionale : le pouce et son métacarpien sont analgésiés à la stovaïne. Incision de la cicatrice dorsale ; mise à nu des extrémités osseuses ; résection aussi complète que possible du tissu cicatriciel. Mise bout à bout de la phalangette et du métacarpien, dont les cartilages sont préalablement abrasés. Vissage de la phalangette sur le métacarpien à l'aide d'une petite vis de Lambotte, pénétrant par le côté de la phalange et la traversant obliquement, pour plonger ensuite dans le métacarpien.

La peau ne peut être suturée qu'incomplètement à cause de son état cicatriciel. Entre les lèvres cutanées non suturées, se voit la tête de la vis. Suites aseptiques.

La vis est enlevée un mois plus tard.

Un mois et demi après l'opération, le pouce est solide

et la phalange est bien soudée au métacarpien. Cependant la forme du pouce est plus améliorée que ses fonctions.

Car le médius et l'index étant amputés complètement, l'opposition avec ces doigts ne peut avoir lieu.

Donc l'exossation semble, à nos yeux du moins, une excellente opération. Elle l'était déjà avec ses résultats inconstants observés par Huguier. Elle l'est encore plus aujourd'hui, *grâce aux transplants osseux* qui assurent secondairement la rigidité de la colonne cutanée pollicienne.

Certes, nous savons que la valeur de ces transplants osseux a été fort discutée, et Louis Michon a montré expérimentalement que, dans bien des cas ils étaient rapidement résorbés. *Mais nous pensons néanmoins que ces méthodes peuvent donner d'excellents résultats.* Le greffon peut être facilement prélevé sur le métacarpien voisin par dédoublement par exemple, et fournit, de ce fait, un matériel de greffe particulièrement bon. Ou bien vaut-il mieux, suivant le conseil de Moutier, à l'exemple d'auteurs allemands, tenter *la transplantation d'une phalange d'orteil*, méthode intéressante, mais bien aléatoire.

Quant au moment de pratiquer sa mise en place, il ne saurait être discuté: il ne peut être question de fixer le greffon d'emblée, in situ, en même temps que l'on a pratiqué l'exossation. Il faut attendre, et souvent longtemps, les résultats surprenants de celle-ci, pour être autorisé à tenter, en cas de moignons ballants, la greffe osseuse ou le vissage de la phalangette sur la tête mé-

tacarpienne, de façon à assurer la rigidité du pouce mutilé et son pouvoir de préhension.

Ainsi le chirurgien, en étant conservateur au maximum, pourra apporter au blessé du pouce une aide particulièrement appréciable.

Peu importe, en effet, qu'un pouce soit raccourci si le bras du levier qui coiffe le métacarpien existe encore.

Peu importe qu'une phalange manque, si la préhension est encore forte et habile. Peu importe, même que la colonne du pouce soit raide, pourvu qu'elle soit solide, bien fixée et opposable.

Conserver tout ce que l'on peut, ne sacrifier que ce que l'on doit, voilà les directives qui commandent toutes les restaurations du pouce. En les suivant de très près, on peut ainsi qu'en font foi les observations que nous avons rapportées, obtenir de très beaux résultats et éviter au malade le sacrifice énorme de la perte d'un doigt utile et les longs soins que sa restauration demande.

CHAPITRE VII

De la perte totale du pouce

Mais il est des cas où la perte du pouce est inévitable. Le plus souvent, le blessé vient avec le pouce coupé ou arraché. Suivant la hauteur de la section, on veillera à ne rien sacrifier à la légère ; on embaumera la main, après avoir donné au blessé les soins habituels (traitement du shock, sérum antitétanique). On le surveillera soigneusement, et on n'interviendra par la suite que lorsque la plaie, suffisamment détergée, sera jugée assez propre pour subir une intervention sans risque d'infection.

Le chirurgien aura alors, à sa disposition différentes méthodes répondant à des indications déterminées, ayant une technique bien réglée et pouvant rendre au mutilé des services remarquables.

Il nous a paru intéressant d'étudier ces procédés, de discuter leur technique respective, de critiquer, à la lumière des résultats obtenus leur valeur propre, et de

poser, d'après ces critiques mêmes, les indications opératoires qui dépendent des différents facteurs que nous étudierons. Mais auparavant nous voudrions rappeler, dans un court historique, les étapes même de cette chirurgie restauratrice du pouce, pour montrer l'évolution rapide qu'elle a subie au cours de ces dernières années.

Historique

Si depuis très longtemps, en effet, le pouce a été considéré par tous les chirurgiens comme un organe particulièrement utile, peu parmi les hommes de l'art ne songèrent à tenter la restauration d'une main privée de la « moitié d'elle-même ».

Aussi, les chirurgiens s'ingénierent-ils à conserver les portions du doigt qui étaient encore utilisables. Et ainsi apparaissent les publications de Troccon (1816), de Roux (1821), de Blandin, de Malgaigne, qui intéressent toutes les amputations partielles du pouce.

C'est en 1852, qu'EN FRANCE, est tentée la première restauration fonctionnelle et c'est à HUGUIER, CHIRURGIEN FRANÇAIS, qu'est due la première idée de *rendre un pouce néoformé à la main mutilée, en libérant le premier métacarpien et en agrandissant le premier espace inter-métacarpien*. Cette première opération, basée sur des considérations anatomiques précises, fut réalisée d'une façon parfaite par Huguier à deux reprises différentes et donna des résultats remarquables.

Vers 1880, des tentatives sont faites, dans un autre sens, par PARISE, de Lille, qui restaure le pouce au moyen des débris de l'index et du médius. GUERMONPREZ, en 1886, refait un pouce, une première fois avec les débris du médius, une deuxième fois au moyen de l'auriculaire. « Sans doute, le pouce restauré n'a pas la force et la mobilité du pouce primitif, mais néanmoins il permet la reprise du travail fonctionnel et la préhension complétée par une certaine opposition. » (Guermonpréz).

Ainsi, en France, deux tendances apparaissent, une qui cherche à phalangiser le premier métacarpien, l'autre à redonner un pouce à la main par dactyloplastie.

La chirurgie du pouce est donc née en France et la thèse d'Hanotte, en 1888, apporte d'intéressantes observations et vient compléter la thèse de Véroudart sur la chirurgie de la main.

Lorsqu'en 1895-1898 NICOLADONI publia ses données thérapeutiques sur la restauration du pouce, les tentatives des chirurgiens Lillois avaient déjà été couronnées de succès.

Mais le chirurgien de Gratz eut « le mérite, néanmoins, de concevoir les deux méthodes différentes par lesquelles on peut essayer la reconstitution du doigt manquant. » (Lenormant).

D'une part, *la méthode autoplastique* (1908), dont le but est de refaire un pouce pour ainsi dire « de toute pièce » (Moutier) en utilisant pour cela les procédés de greffes italiennes et en apportant pour constituer le nouveau doigt des éléments cutanés prélevés sur le

thorax ou l'abdomen, et un squelette osseux implanté, pris également à distance.

D'autre part, *la transplantation digitale* (1897), procédé de greffes segmentaires, où l'auteur se propose de reconstituer le pouce manquant au moyen du gros ou du deuxième orteil pris sur le pied du malade.

Le procédé autoplastique subit par la suite des modifications et, sans entamer en rien l'idée première de Nicoladoni, certains auteurs l'appliquèrent en faisant subir des modalités particulièrement intéressantes à la technique même de l'intervention.

C'est ainsi que, dans l'esprit de Nicoladoni, *l'autoplastie* devait comprendre la greffe cutanée sur le moignon thénarien avec implantation secondaire du transplant osseux. Le premier temps fut réalisé par le chirurgien autrichien, mais satisfaits du résultat, les malades (il y en avait 3) refusèrent énergiquement le deuxième temps, si bien que la première observation complète de cette technique intéressante est due à NOESSKE et fut réalisée en 1908.

A ce procédé simple, certains auteurs préférèrent (surtout en vue d'éviter ce fâcheux refus) substituer le procédé des greffes osseuses et cutanées simultanées, mais, semble-t-il, sans grand succès.

NEUHAUSER, en 1916, employa une greffe osseuse placée sous la peau de l'abdomen et sutura squelette et surface cutanée ainsi solidarisés sur la partie restante du métacarpien. ALBEE réalisa cette méthode au niveau des autres doigts en conservant un greffon osseux claviculaire pédiculé tapissé de peau.

Enfin, pour éviter la nécrose de la tige osseuse, SHEPPELMANN, en 1913, et G. COTTE, en 1918, songèrent à transplanter d'abord le greffon osseux sous la peau de l'abdomen et à pratiquer par la suite une greffe totale du néo-pouce ainsi formé et bien constitué.

Ainsi, toutes ces autoplasties du pouce ne sont que des applications remarquables des greffes cutanées et osseuses.

— *La dactyloplastie par greffe digitale* date de 1895. Nicoladoni en conçut le premier l'idée et pensa pouvoir remplacer le pouce par le gros orteil. Par la suite il songea au deuxième orteil et fit en 1897 une tentative qu'il répéta à deux reprises.

Enfin Nicoladoni songea à transplanter à la place du pouce, le petit doigt de la main de l'autre côté. Il ne put malheureusement réaliser cette conception intéressante, et il laissa à d'autres auteurs le soin de mettre en pratique cette idée. Et c'est ainsi que LUKSH (1916) tenta pour la première fois une greffe d'un doigt intéressé par le traumatisme et que JOYCE, en 1919, poussant plus loin encore l'indication, *remplaça le pouce traumatisé par l'index sain de la main opposée*.

Enfin, opération plus complexe peut-être au premier abord, plus simple cependant dans son exécution, *la pollicisation de l'index et de son métacarpien* vint apporter son secours aux grands blessés du pouce.

L'idée en revient peut être à SPIRZY, mais c'est à NOESSKE et à HULSMANN que l'on doit la première description de la technique opératoire et la première observation publiée.

C'est donc dans les dernières années du XIX^e siècle

qu'est née et qu'a évolué la chirurgie du pouce, et l'on peut dire que la guerre a contribué beaucoup à modifier les techniques si différentes des restaurations fonctionnelles du pouce. Les traumatismes industriels sont venus encore provoquer des blessures nombreuses et l'on conçoit aisément que tant en France qu'en Allemagne, en Angleterre qu'en Amérique, de nombreux chirurgiens se soient occupés de la question. Il nous a donc paru intéressant d'étudier d'un peu plus près et un peu plus longuement peut-être ces différents procédés et d'essayer d'établir la valeur réelle de chaque méthode et leurs indications respectives.

Les méthodes de restaurations anatomique et fonctionnelle du pouce

Nous les avons rapidement signalées au court du succinct aperçu historique que nous venons de donner; mais il importe d'y revenir pour en montrer la diversité extrême et pour discuter leur valeur.

On peut dire que les méthodes de restauration anatomiques et fonctionnelles du pouce traumatisé peuvent se ramener à deux grandes classes :

a) CELLES, QUI, POUR ÊTRE RÉALISÉES NE NÉCESSITENT PAS L'APPORT D'ÉLÉMENTS DIFFÉRENTS ET LOINTAINS DE LA MAIN.

b) CELLES, QUI, AU CONTRAIRE, COMPORTENT L'UTILI-

SATION D'ÉLÉMENTS A PRÉLEVER A DISTANCE ET QUI, PAR CONSÉQUENT, SONT PLUS DÉLICATES ET PLUS OSÉES.

Les premières méthodes s'adressent uniquement à la main mutilée et on peut les considérer *comme une utilisation pratique, poussée le plus loin possible et dans le but fonctionnel le meilleur, de la mutilation manuelle*. Un échec de leur application ne peut entraîner de complications graves et ne peut provoquer qu'une augmentation minime de l'incapacité fonctionnelle de la main. C'est parmi ces procédés, — que nous appellerons méthodes d'utilisation de la mutilation manuelle, — que nous rangerons l'opération d'Huguier ou *phalangisation du premier métacarpien*. C'est l'opération-type sur laquelle nous insisterons particulièrement.

A côté d'elles il nous faudra parler de la *pollicisation de l'index*, qui est déjà une opération plus délicate et dont l'échec peut entraîner une mutilation assez importante. Il nous apparaît cependant rationnel de faire entrer cette méthode, parmi celles qui ont en vue l'utilisation de la mutilation. Elle n'exige en effet aucun apport cutané éloigné et l'on peut dire que tout se passe au niveau de la main malade, en plein foyer cicatriciel.

Enfin dans cette classe des méthodes d'utilisation de la mutilation, doit entrer cette opération remarquable imaginée par Luksh : *le remplacement du pouce par un segment de doigt traumatisé et rendu inutilisable*.

A ces méthodes s'opposent : *les techniques comportant l'utilisation d'éléments prélevés à distance. Soit celles qui remplacent le pouce par un doigt non mutilé de la même main, ou de la main saine, ou encore par un orteil. Soit celles, purement autoplastiques, qui utilisent une greffe cutanée et une greffe osseuse, tantôt en pratiquant les greffes successivement (Nicoladoni, Noesske, Pierce), tantôt en les faisant en même temps (Neuhauser, Manasse, Albee), tantôt en constituant un greffon total, os-peau, sur l'abdomen et en le transportant secondairement sur le métacarpien (Sheppelmann, Cotte).*

Ainsi de la multiplicité des techniques imaginées découle une première observation : *c'est qu'aucune de celles-ci n'est vraiment parfaite et qu'aucune d'entre elles ne répond à une indication générale.* C'est au chirurgien qui regarde attentivement la main blessée que revient la charge de choisir la technique à suivre ; et nous verrons qu'il faut qu'il en connaisse tous les détails, tous les avantages, tous les inconvénients, pour qu'il puisse, à bon escient, proposer telle ou telle intervention. C'est en s'entourant de toutes les précautions qu'il pourra alors conseiller au malade une opération plutôt qu'une autre, en tenant compte de tous les facteurs qui conditionnent les indications opératoires de ces restaurations.

CHAPITRE VIII

Méthodes d'utilisation de la mutilation manuelle

De la phalangisation du premier métacarpien

Huguier en 1874, écrivait « *Le chirurgien devra s'ingénier à suppléer autant que possible l'absence du pouce et il recherchera si, dans le cas de perte absolue causée par un arrachement, par la gangrène de sa partie libre, l'art n'offrirait pas quelques nouvelles ressources pour atténuer une aussi grande perte.*

Lorsqu'on voit que les grands avantages de ce doigt lui sont presque tous communiqués par son métacarpien qui, en réalité, est sa première phalange, on se demande s'il ne serait pas possible, en rendant libre la moitié inférieure de l'os par l'agrandissement vertical du premier espace interosseux, de lui faire remplir une partie des usages et des fonctions du pouce, de lui faire saisir et maintenir un corps étranger entre sa tête (devenue indépendante) et celle du deuxième métacarpien.

C'est là le problème que nous nous sommes proposé

et que nous avons été heureux de résoudre, pour la première fois, en 1858 sur un de nos blessés de l'Hôpital Beaujon qui avait eu le pouce de la main droite complètement enlevé par une morsure de cheval au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Les dents de la mâchoire supérieure du cheval avaient coupé les tendons extenseurs sur l'extrémité supérieure de la première phalange ; le tendon du grand fléchisseur plus profondément placé et mieux protégé avait été entièrement arraché avec le pouce. La plaie, au fond de laquelle se voyait le métacarpien (sa tête), était si nette et ses bords étaient si bien tranchés que je me bornai à faire un pansement simple abandonnant ainsi la guérison aux seuls efforts de la nature. Il ne survint aucun gonflement, ni accident, soit à la main, soit à l'avant-bras, malgré l'existence d'une plaie profonde et très longue qui résultait de l'arrachement du tendon et de l'expansion aponévrotique du muscle grand fléchisseur.

Vingt jours après, la plaie était entièrement guérie, une cicatrice transversale, placée sous la tête du métacarpien la remplaçait ; ce fut alors que je songeai à agrandir le premier espace interosseux pour rendre libre la partie inférieure de l'os.

Voici comment, 25 jours environ après l'entrée du blessé, lorsque tout travail congestif et toute sensibilité anormale eurent disparu, je procédais à l'opération : une incision cutanée fut commencée sur le dos de la main, vers le milieu de la hauteur du premier espace interosseux, à égale distance des deux métacarpiens, à quelques millimètres du bord externe et de la base du muscle abducteur de l'indicateur. Elle passait sur le bord libre de la palmure cutanée qui réunit le pouce à l'index et remontait sur la face palmaire de la main jusqu'à la hauteur où elle avait été commencée.

Des incisions plus profondes, suivant le trajet et l'étendue de la première incision, mirent bientôt à nu le

muscle adducteur du pouce ; l'artère interosseuse dorsale, qui réunit ou donne naissance aux autres collatérales internes du pouce et collatérales externes de l'index, fut divisée et liée immédiatement à ses deux bouts.

Je saisis le muscle adducteur avec une pince à larges mors ; je le tendis, le tirai en bas et le divisai d'un seul coup à un centimètre de l'origine de son tendon.

La plaie fut immédiatement réunie d'avant en arrière avec la plus grande facilité par cinq points de suture, l'un médian, placé au fond, vers la base du muscle abducteur de l'index, les quatre autres, deux par deux, sur chaque partie de la plaie correspondante aux métacarpiens. La main fut placée et fixée sur une attelle à doigts, le pouce aussi écarté que possible de l'indicateur, sans exercer aucun tiraillement sur les parties divisées. Les fils de suture furent enlevés le quatrième jour ; la réunion eut lieu par première intention.

Après un mois et demi de séjour, le blessé sortait de l'hôpital pouvant écarter et rapprocher à volonté le premier métacarpien du second. La partie inférieure du premier était tout à fait libre et détachée du reste de la main dans l'étendue de deux centimètres et demi et le malade pouvait saisir fortement entre les deux premiers métacarpiens des corps de médiocre volume.

Le second malade chez qui je pratiquai cette opération en novembre 1854 était un ouvrier mécanicien qui avait eu le pouce écrasé par les deux tampons d'un wagon. Les parties molles s'étaient gangrénées jusqu'à quelques millimètres de l'articulation métacarpo-phalangienne, et le pouce se sépara presque spontanément au niveau de cette articulation. Après la cicatrisation de la plaie, je rendis libre la moitié inférieure du métacarpien en agrandissant de haut en bas le premier espace interosseux par le même procédé ; il ne différa qu'en ce que l'ouverture de l'artère interosseuse dorsale, moins volumineuse ne nécessita qu'une seule ligature et aucun accident ne survint

Seulement, comme avant l'opération il y avait eu des accidents inflammatoires, les mouvements du métacarpiens étaient moins faciles.

Ainsi Huguier, dès 1858, réalisait cette remarquable opération et arrivait à séparer le premier métacarpien de la paume de la main pour en faire un pouce, rudimentaire peut-être, mais susceptible de mouvements d'opposition et d'abduction.

Comme le fait remarquer Moutier, CETTE OPÉRATION NE RECONSTITUE PAS LE POUCE, MAIS ELLE RESTAURE LA FONCTION. Le pouce est réduit peut-être aux mouvements de son articulation métacarpotrapézienne, mais nous savons la mobilité de celle-ci, et, si l'appareil musculaire a été suffisamment bien épargné, on peut espérer obtenir un moignon vigoureux dont la dextérité est suffisante pour permettre pendant de longues années l'exercice de professions pénibles, même s'il n'est pas très long.

Le principe de l'opération réside donc dans la libération du premier métacarpien. Or, nous savons quelles analogies présente cet os avec la phalange digitale, aussi est-il aisé de comprendre comment Huguier fut poussé à réaliser une telle opération.

Technique de la phalangisation

La technique d'Huguier est très simple. Examinons-la dans ses détails.

1° INCISION CUTANÉE. — C'est un des points important de l'opération :

Huguier se contentait d'une *incision intercommis-
surale* passant par le milieu de l'espace, et l'ouvrant
sur la moitié de sa hauteur. Cette incision a permis à
l'auteur une dissection parfaite et les lambeaux cuta-



FIG. 14. — (1^{er} temps) Incision cutanée

nés ont été assez longs pour recouvrir par la suite
l'index et le pouce néoformé et séparé. Mais il n'en
est malheureusement pas toujours ainsi et *Quetsh et
Mériel recommandent de tailler deux lambeaux à
pédicules opposés.*

OBSERVATION XXXIX

(MERIEL)

(*Bull. et Mém. soc. de chirurgie de Paris,*)

(10 février 1915, n° 6, p. 326-329).

Deux cas de chirurgie plastique du pouce.

J'ai eu l'occasion d'opérer à deux mois d'intervalle, à l'Hôpital temporaire de Foix, deux soldats, blessés de guerre qui avaient le pouce de la main droite emporté par une balle. J'ai suivi dans ces deux cas une technique analogue, qui comprend la section commissurale du premier espace intermétacarpien, et une autoplastie cutanée selon le procédé de Didot pour la syndactylie.

Le premier malade est un maréchal des logis du 44^{me} d'artillerie de 25 ans, qui eut à Virton, le 22 août 1914, le pouce droit quasi-emporté au niveau de la première phalange par un éclat d'obus. Le doigt ne tenait plus que par un lambeau de chair qu'on sectionna d'un coup de ciseau à Bar-le-Duc.

Il entra dans mon service à l'Hôpital de Foix, le 7 septembre. La plaie du pouce était couverte de bourgeons charnus, suppurant assez abondamment ; des parcelles osseuses de la première phalange s'éliminent pendant plusieurs jours. La surface métacarpienne se montra peu à peu, puis se recouvrit à son tour, de bourgeons charnus, et l'épidermisation mit plusieurs semaines à progresser ; elle ne fut du reste jamais complète ; c'est ce qui explique le retard que je mis à faire l'intervention.

J'avais en effet proposé au blessé de tenter une intervention réparatrice dite de Guermontprez (dont j'avais lu jadis la relation) et qui consistait à faire du métacarpien, un pouce rudimentaire, mais suffisant pour certaines fonctions de la main. Il y consentit et j'opérai quand la suppuration de la plaie fut à peu près tarie.

L'opération a eu lieu le 3 novembre. Anesthésie à l'éther. La commissure de la main étant bien étalée, je taillai, sur la face palmaire et sur la face dorsale de celle-ci, deux lambeaux à bord convexe et à pédicules opposés destinés à envelopper par enroulement l'index et le pouce quand j'aurai incisé dans un second temps les muscles de la commissure.

Pour le lambeau palmaire, je suivis d'abord la crête de la commissure étalée jusqu'à l'entrecroisement des deux plis palmaires au niveau du deuxième métacarpien, et je fis descendre ensuite cette incision vers le milieu de la main, sur la paume, qu'elle traversa suivant le trajet convexe déjà indiqué pour se terminer à deux travers de doigt environ de l'interligne radiocarpien. Ce lambeau palmaire était destiné à recouvrir, par enroulement sur son axe, les faces palmaires et dorsales du métacarpien ultérieurement libéré.

Le lambeau dorsal partit du même point sur la crête commissurale descendit le long de la face dorsale du métacarpien du pouce suivant une ligne légèrement convexe jusqu'à un point symétrique de la terminaison du lambeau précédent.

Les deux lambeaux cutanés furent disséqués jusqu'à leur base.

La deuxième partie de l'opération consista dans la section des muscles de la commissure sur la ligne médiane de celle-ci, selon la technique de Guermonprez. L'hémorragie fut à peu près nulle, la section passant loin des artères commissurales du pouce et de l'index. Les lambeaux furent alors enroulés autour des métacarpiens de la façon suivante : les lambeaux palmaires vinrent s'étaler dans la commissure et sur la face dorsale du métacarpien de l'index et, en s'étalant, combler la perte de substance de la paume de la main.

J'eus, il est vrai, un peu de difficulté à suturer les bords du lambeau palmaire aux lèvres fixes du lambeau

métacarpien du pouce, les téguments étant indurés et peu extensibles, difficulté que je n'éprouvai plus chez mon second malade qui avait les téguments souples.

Cette difficulté d'affrontement détermina dans les jours suivants une petite désunion superficielle de la suture et un peu d'œdème du moignon ; mais tout rentra dans l'ordre , et au bout de 8 jours, la cicatrisation s'acheva sans incident et le résultat plastique fut satisfaisant. Le moignon du pouce est libéré et peut rendre quelques services aux autres doigts dans les mouvements de préhension de la main, Le blessé exécute en effet avec son moignon du pouce des mouvements d'opposition, qui n'ont certes pas la délicatesse de ceux exécutés par un pouce normal, qui sont cependant suffisants pour saisir des objets, tenir des instruments gros (marteau, pelle), ce qu'il ne pourrait pas faire si son métacarpien n'avait pas été libéré. Le blessé qui a quitté l'Hôpital le 3 janvier, s'est déclaré largement satisfait du résultat qui lui permet de retrouver l'usage de sa main droite.

Il y a là, certes une réparation, imparfaite esthétiquement parlant, mais suffisante, au point de vue pratique, pour restituer à la main une partie de ses fonctions et il m'a paru intéressant de rappeler ce nouvel emploi d'une méthode un peu oubliée auquel j'ai ajouté l'enroulement en sens inverse, des lambeaux, qui s'oppose si bien dans l'opération de la syndactylie à la récidive de la cicatrisation angulaire.

J'ai fait la même intervention tout récemment chez un autre blessé dont le pouce droit avait été emporté dans des circonstances analogues.

L'enroulement des lambeaux fut plus aisé que chez le précédent en raison de la plus grande souplesse de la peau.

A part cela la technique fut la même : le résultat immédiat satisfaisant.

C'est également la technique suivie par B. Arana et qu'il rapporte dans l'observation suivante.

OBSERVATION XL

(G. BOSCH ARANA)

(*Surgery Gynecology and Obstetrics*)

(Vol. XL, n° 6, juin 1925. p. 859-862).

Phalangisation du premier métacarpien.

Quand le pouce a été amputé, le premier métacarpien ne sert plus à grand chose, mais il est possible de lui rendre son pouvoir en l'isolant des autres métacarpiens.

Nous comprenons, sous le terme de *phalangisation*, toutes les interventions chirurgicales qui ont pour but de créer un moignon pouvant servir de doigt.

Mon malade était un médecin très distingué qui s'aventura dans un voyage dangereux en bateau sur le Rio Negro. En aidant à amarrer sa barque, son pouce droit fut pris dans un fin câble en acier. Le courant violent de la rivière entraîna la barque, le câble forma lasso autour de la base du pouce et le nœud coulant se serra de telle manière que le pouce fut amputé comme s'il l'avait été par une guillotine. Il était sectionné au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne. Le bout du doigt tomba sur le bord du bateau.

Mon collègue désirait éviter toute infection synoviale : le traitement fut donc long et minutieux. La plaie heureusement se cicatrisa dans les délais normaux et dans de bonnes conditions, mais cet accident dérangeait les projets de ce médecin et l'empêchait de devenir chirurgien.

Huit mois après ce malheureux voyage, le blessé me demanda conseil. L'espace commissural entre le pouce

et l'index était normal et il adhérait à la cicatrice cutanée du moignon du doigt amputé ; la peau de l'éminence thénar était presque normale ; la sensibilité était conservée. L'examen de la main droite montrait la perte des phalanges du pouce. Quand la main était largement étalée on voyait facilement la trace des tendons et la proéminence du premier métacarpien.

En dépit de l'amputation du pouce, le premier métacarpien conservait ses mouvements actifs et passifs ; la force d'abduction du moignon, fonction caractéristique des muscles qui forment l'éminence thénar, était complète. Le moignon métacarpien était court, et ne pouvait être utilisé lorsque le malade essayait de saisir un objet. La griffe physiologique manuelle était détruite par la perte d'une de ses branches, la plus importante : le pouce. La main n'était utilisée que comme crochet ; la plus importante fonction, c'est-à-dire l'opposition, indispensable à notre profession qui ne demande pas de la force manuelle, mais qui exige de la délicatesse et de la douceur dans les mouvements simples et d'importance vitale, était impossible et mon nouvel ami était désespéré ; son instinct naturel le poussait à masquer ce défaut physique et il tenait constamment sa main dans sa poche. Pendant les huit mois qui se sont écoulés depuis son accident, il a appris à écrire, et se sert de sa main gauche avec dextérité, à sa propre satisfaction, sans s'être résigné pourtant à n'avoir pu réaliser son idéal. Les prothèses ordinaires du pouce n'ont pu être utilisées pour lui, car leur adaptation était impossible, un doigt artificiel ne pouvait réaliser une pression suffisante pour tenir un objet ou le soulever, même lorsque le blessé portait un gant pour maintenir ce doigt artificiel en place.

Après une étude anatomique et physiologique, je lui proposai d'intervenir chirurgicalement pour rétablir la pince manuelle en séparant le premier métacarpien du

deuxième. Le premier métacarpien avec son pouvoir d'adduction, d'abduction, d'opposition, une fois libre et phalangisé, donnerait un pouce court, mais qui pourrait servir à saisir les objets. A un autre point de vue, le moignon en résultant, formerait une base utile pour placer un doigt artificiel. Une radiographie faite montrait l'état du métacarpien, des sésamoïdes et une mince bande de cartilage diarthrodial de la phalange.

L'idée de l'opération fut acceptée avec enthousiasme.

L'opération, sous anesthésie tronculaire de l'avant-bras avec en plus une anesthésie sous-cutanée circulaire de la main, fut réalisée.

Premier temps : Un lambeau triangulaire dorsal fut tracé. Il débutait sur le bord externe de la main, près de l'articulation métacarpo-phalangienne du deuxième doigt, descendait le long du bord externe de l'espace interdigital, puis à la face interne de la tête du premier métacarpien. Il s'incurvait ensuite à angle droit et se continuait parallèlement au côté interne du long extenseur du pouce jusqu'à la base du métacarpien, où il s'incurvait un peu du côté interne pour se terminer à la base du deuxième métacarpien. Ainsi ce lambeau a la forme d'un triangle à angles droits dont la base répond à la surface externe du deuxième métacarpien.

La peau fut sectionnée puis disséquée en même temps que son aponévrose. Elle fut rabattue sur sa base d'implantation métacarpienne. Ainsi était découvert le premier espace interosseux dorsal, avec ses fibres musculaires, ses artères et veines digitales.

Deuxième temps : Un autre lambeau triangulaire pédiculé est tracé à la paume. Il part du même point, au voisinage de l'articulation métacarpo-phalangienne du deuxième doigt, s'étend sur la face palmaire et court, parallèle à la première incision, sur 5 millimètres. Au niveau de la partie externe du pli de flexion supérieur de la paume, l'incision se porte sur l'éminence thénar

sur un centimètre. Le pédicule de ce lambeau est formé par une seule incision qui n'est que la continuation de l'incision du dos de la main sur l'espace interdigital.

La peau et l'aponévrose du lambeau palmaire sont rabattues sur la base métacarpienne du pouce. Les faisceaux musculaires de l'adducteur, les vaisseaux, les nerfs, quelques fibres du court fléchisseur du pouce, sont mis à nu.

Troisième temps : résection musculaire de l'adducteur.

Le muscle adducteur est disséqué et séparé de ses insertions sésamoïdiennes. Il est fixé dans une pince de Kocher et rabattu. Les fibres constituant le faisceau métacarpien de l'adducteur transverse sont disséquées au niveau de ses insertions sur le troisième métacarpien : elles sont détachées. Le muscle adducteur transverse est ainsi extirpé en entier. L'hémostase est alors assurée.

Quatrième temps : Libération musculaire de l'espace interosseux.

On applique à l'interosseux dorsal une technique semblable à celle employée pour l'adducteur transverse. C'est dire que le muscle est disséqué et ses insertions sectionnées sur le deuxième et le premier métacarpien. Il est libéré à son extrémité digitale en sectionnant son insertion sur le tendon extenseur de l'index.

Ces quatre temps accomplis nous pouvons séparer le premier du deuxième métacarpien. Nous sectionnons les brides musculaires et rendons ainsi le métacarpien du pouce indépendant et libre dans son action.

En fait, le pouce jouit des mouvements d'adduction par l'adducteur du pouce, car le faisceau carpien a été conservé. Il peut se mettre en abduction par ses propres muscles qui n'ont pas été blessés. Enfin les mouvements d'opposition sont conservés car ce muscle a été ménagé au cours de l'intervention.

Cinquième temps : Modelage de la peau.

Après avoir fait l'hémostase de quelques artérioles, nous reconstituons la peau en portant le pédicule dorsal sur la face palmaire, et en recouvrant ainsi le deuxième métacarpien. A son tour, nous faisons passer le lambeau palmaire sur la face postérieure pour couvrir le premier métacarpien.

Les deux lambeaux sont croisés sur l'espace intermétacarpien et ils doivent avoir leurs extrémités en regard car leurs dimensions sont identiques. On doit les suturer avec soin pour obtenir une meilleure et plus rapide cicatrice.

Mon collègue quitta l'hôpital. J'enlevai les fils une semaine après l'intervention. On commença alors les massages et la mobilisation du métacarpien phalangisé.

Le moignon était superbe et prêt à recevoir un appareil de prothèse. La peau modelée était mobile, insensible, favorable à l'appareillage. Le moignon était mobile, fort, solide, capable de mouvements actifs et passifs d'adduction, d'abduction, d'opposition.

Le métacarpien phalangisé peut être employé sans prothèse pour les besoins de la vie courante. Le malade a une pince courte mais qui lui est très utile. Cependant, au point de vue esthétique, la main n'est pas parfaite, mais, pratiquement, elle est utile et justifie toutes nos aspirations.

La prothèse du pouce fut alors parachevée en collaboration avec un orthopédiste au moyen d'un doigt à demi fléchi fait avec du cuir et s'adaptant au moignon parfaitement. On le maintenait au moyen d'un doigt de gant fixé au poignet....

Ainsi la taille des lambeaux peut servir à recouvrir largement les surfaces. *Mais néanmoins nous pensons que la technique d'Huguier peut être suffisante. Elle*

est surtout utile dans les cas où des délabrements cutanés empêchent la mobilisation des lambeaux de la peau. Elle crée de plus une cicatrice peu gênante, presque invisible, n'entraînant par la suite aucune rétraction.

Nous conseillons, et nous avons employé, *la section simple intercommissurale*. Mais les résultats obtenus par d'autres auteurs (Klapp, Quetsh, Mériel, Arana) semblent donner à la méthode de Didot toute sa valeur. *Nous ne lui ferons qu'un reproche, à nos yeux important, celui de provoquer des cicatrices qui par la suite peuvent gêner le malade dans ses mouvements.*

2° LE DEUXIÈME TEMPS EST LA LIBÉRATION DES MUSCLES.
— Ici deux méthodes se trouvent en présence et ont chacune leur intérêt.

Huguier, Guérmonprez, Mériel préconisent, après dissection de l'espace, LA SECTION DU MUSCLE ADDUCTEUR DU POUCE OU AU MOINS DE SES FAISCEAUX TRANSVERSES SUPÉRIEURS.

Ces auteurs se basent sur la faculté de mouvement que donnent au premier métacarpien les fibres inférieures métacarpo-polliciennes et carpo-métacarpiennes au muscle adducteur du pouce. Ainsi, ils obtiennent un espace plus grand, et la section musculaire facilite le revêtement cutané de la commissure nouvellement reconstituée.

Arana va même plus loin, et *il résèque*, comme l'observation ci-dessus en fait foi, *l'interosseux dorsal et le chef supérieur de l'adducteur jusqu'à ses insertions*

métacarpiennes. Huguier pratique d'ailleurs cette section sur la ligne axiale intermétacarpienne, et de cette façon évite les artères, les veines et les nerfs commissuraux. Mais, à notre avis, cette technique ne répond pas aux principes intangibles de chirurgie non destructive, qui doivent présider à toute intervention sur la main.

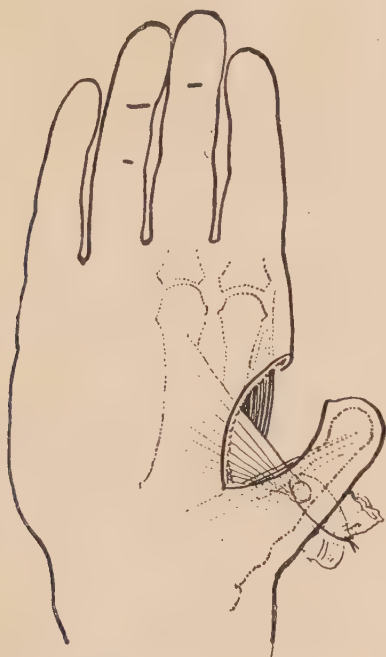


FIG. 15. — (2^e temps) Transposition de l'adducteur

Certes la mobilité du pouce n'est pas entravée par la section du faisceau supérieur de l'adducteur. Mais le *muscle est néanmoins mutilé* et ses filets nerveux, si la section est poussée un peu loin, peuvent être intéressés.

Aussi préconiserons - nous, après Wierzejewski (1916), LA DÉSINSERTION DU TENDON DE L'ADDUCTEUR SUR LE SÉSAMOÏDE ET SON REFOULEMENT VERS LA BASE DU PREMIER MÉTACARPIEN.

Cette méthode a été employée par l'auteur polonais à plusieurs reprises et nous rapportons ci-dessous les observations qu'il a publiées en 1919. Dega, qui a appliqué cette technique sur plusieurs opérés, nous a vanté son excellence à tel point que nous l'avons employée dans deux cas très intéressants dont nous rapportons ci-dessous les observations.

OBSERVATION XLI (résumé)

(WIERZEJEWSKI)

(*Münchener medizinisch n Wochenschrift* 1919.)

(Nr. I, S. 19 u. 20.)

Cas I. — Un organiste et violoniste avait perdu le pouce gauche. Le jeu de l'octave, la prise de l'archet étaient de ce fait impossibles.

Pour lui faciliter son métier, j'ai tenté de refaire chez lui un petit moignon de pouce sur lequel il serait possible de faire tenir une petite prothèse. Pour cela il fallait utiliser le métacarpien du pouce, à condition cependant que les muscles abducteur, opposant et adducteur, fussent fonctionnellement bons.

L'action du muscle adducteur était essentielle. Ce muscle remplit le creux qui sépare les deux premiers métacarpiens et va s'attacher à la base de la première phalange du pouce et à l'os sésamoïde.

J'ai donc désinséré le muscle adducteur sur le premier

métacarpien et j'ai séparé le tendon du muscle au moyen d'un petit bistouri.

La partie arrachée est ensuite fixée solidement au moyen d'un fil de soie attaché près de la base du métacarpien, du pouce. De la sorte, le premier métacarpien est libéré sur environ 4 centimètres. La partie de la peau qui recouvre le nouveau pouce se laisse suturer facilement.

Cependant, en abduction forcée, il persiste un gros vide, qui est recouvert par glissement d'un lambeau cutané prélevé sur le dos de la main. Le pansement est fait en abduction.

Au dixième jour, on enlève les fils ; la cicatrisation est bonne. De suite, mais avec peu de force, le malade réalise une parfaite abduction du pouce ; le moignon mesure 3 cm. 5 de long. Une semaine après on établit une prothèse pollicienne, ce qui permet au malade de jouer du piano et de faire l'octave.

Aujourd'hui (2 ans après l'opération) le malade a abandonné sa prothèse. Il peut jouer du piano et tient facilement son archet entre le pouce et le métacarpien de l'index.

Cette méthode a donc rendu son talent à cet artiste.

Cas II. — Il s'agit d'un malade chez qui manquaient le pouce, l'index et les deux dernières phalanges du troisième et quatrième doigt ; la première et la deuxième phalange étaient inutilisables ; de grosses cicatrices existaient sur le dos et sur la paume de la main. Seul le cinquième doigt fonctionnait encore.

On opéra, comme dans le premier cas, et on obtint un moignon du pouce de 3 cm. L'abduction et l'opposition sont vraiment bonnes, quoique au début ces mouvements aient été difficiles par suite des cicatrices palmaires. Grâce à son moignon, le malade peut réaliser une pince avec son cinquième doigt, seul mobile ; il peut ainsi soulever les objets légers. D'ailleurs, après 6 mois, grâce à

un meilleur fonctionnement de son muscle abducteur, le blessé put soulever des objets plus lourds.

Cas III. — Chez un malade manquaient le pouce et l'annulaire ; le troisième doigt était partiellement inutilisable ; le quatrième et le cinquième fonctionnaient très bien ; de grosses cicatrices, intéressant la paume comblaient l'espace commissural entre le premier et le deuxième métacarpien. Ces cicatrices rendirent l'entreprise plus difficile car il fut nécessaire de les réséquer. Pour obtenir plus de peau, pour recouvrir la plaie, on sectionna la tête du deuxième métacarpien.

Deux semaines après l'opération les résultats sont très bons.

Cas IV. — Un blessé n'a plus que le cinquième doigt qui fonctionne convenablement. De ce fait aucune prise n'était possible, comme si sa main avait été amputée. Pour que le cinquième doigt put rejoindre le moignon du pouce, que l'on constitua suivant la technique habituelle, on enleva la moitié du deuxième et la tête du troisième métacarpien.

Aujourd'hui le malade peut serrer la main, lever une chaise, et son moignon pollicien est assez long pour qu'il n'ait besoin d'aucune prothèse.

OBSERVATION XLII (inédite)

(Due à l'obligeance de M. le D^r P. BERTRAND)

(Clinique de M. le professeur L. TIXIER)

Phalangisation du premier métacarpien.

S... François, 16 ans, entre salle Saint-Philippe, le 29 janvier 1930, pour une amputation traumatique du pouce de la main gauche.

Son doigt fut, en effet, pris dans une machine rotative et la première phalange du pouce fut arrachée.

Il fut alors soigné par son médecin et cicatrisa assez rapidement cette blessure. Actuellement le malade entre à l'hôpital, non parce qu'il souffre mais parce qu'il a de la peine à utiliser d'une façon correcte son moignon du pouce. Il prétend lui-même n'avoir aucune prise forte entre ce qu'il reste de son pouce, et l'index et le médus de la main gauche.

A l'examen, on constate une cicatrisation complète des lésions. Le pouce semble sectionné au niveau de la partie supérieure de la première phalange. La peau est à ce niveau mince et violette. Le malade tient les objets de faible dimension entre le moignon pollicien et l'index gauche fléchi, réalisant une pince de faible force. La prise en effet n'est pas tenace.

Pour saisir un objet lourd, le blessé préfère utiliser ses doigts du milieu mais de cette façon ne peut avoir une prise facile. Par ailleurs, l'état général du malade est bon.

En présence d'un cas aussi net, et en tenant compte de la profession de ce jeune homme qui est manoeuvre, on décide de pratiquer une phalangisation. On aurait évidemment préféré faire mieux, mais la mentalité du malade est telle que l'on n'ose pas tenter une opération délicate et complexe.

Intervention le 31 janvier 1930 (D^{rs} P. Bertrand, P. Bonnet).

Sous anesthésie générale et sous garrot d'Esmarch, après désinfection soigneuse de la main, on pratique une phalangisation par la méthode de Wierzejewski

L'incision cutanée passe par le milieu de l'espace intermétacarpien suivant la technique de Huguier. L'adducteur est désinséré à la rugine sur le sésamoïde et la face interne du métacarpien. Cet os est découvert à ce niveau. L'insertion du tendon du chef supérieur de l'ad-

ducteur est reportée en bas et en arrière à la base de l'os.

Ces manœuvres sont faites avec beaucoup de douceur.

La suture de la peau est assez délicate; l'extrémité inférieure du métacarpien semble mal revêtue par une peau mince et tendue.

Immobilisation plâtrée en position de fonction.

Sérum anti-tétanique : 10 cc.

Suites opératoires : au douzième jour le plâtre est enlevé. La cicatrisation paraît satisfaisante sauf au niveau de la face interne du métacarpien où une déhiscence s'est produite.

Très rapidement, d'ailleurs, la cicatrisation se fait.

Le résultat obtenu est très bon; le malade peut mobiliser facilement son pouce et l'opposer sans peine. Seule la peau qui recouvre l'extrémité du métacarpien paraît mince et peu résistante.

Cependant le blessé a pu reprendre son travail et l'exécute sans aucune difficulté.

OBSERVATION XLIII (inédite)

(Personnelle)

(Service de M. le D^r SANTY)

Restauration du pouce.

F... Louis, entre salle Saint-Pothin le 8 juillet 1930.

En 1917, le malade, soldat, fut blessé à la main par un éclat d'obus. Le pouce gauche fut complètement amputé au niveau de sa portion mobile. L'index et l'annulaire furent sectionnés sur la moitié de la première phalange.

Depuis un an, le malade, qui était manœuvre, éprouvait quelques vagues douleurs localisées au niveau du moignon d'amputation de l'éminence thénar et des deux

doigts du milieu. En outre, il était gêné pour faire son métier.

Il rentra donc à l'hôpital pour voir si l'on ne pouvait rien faire pour améliorer le fonctionnement de sa main.

A l'examen, la main du malade apparaît comme fortement compromise. Seuls l'index et l'auriculaire sont utilisables. Le métacarpien est la seule trace qui reste du pouce.

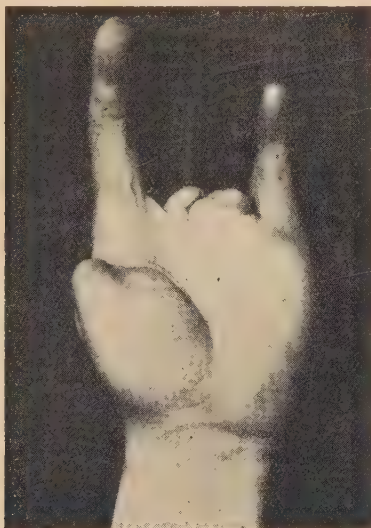


FIG. 16. — (Obs. XLIII) Etat de la main blessée

Les moignons d'amputation du médius et de l'annulaire sont douloureux.

Le moignon thénarien est cependant très mobile; la peau est bonne.

La position sociale du blessé n'exige pas une préhension fine, mais un levier de force : on décide donc de faire une phalangisation du premier métacarpien.

Intervention le 11 juillet 1930 (Carcassonne).

Après une préparation soignée de la main, sous anesthésie générale à l'éther et sans garrot d'Esmarch, on procède à la libération du premier métacarpien par la méthode de Wierzejewski.

L'incision employée est celle d'Huguier passant par le milieu de l'espace intermétacarpien. Le tendon de l'adducteur est désinséré sur le métacarpien et reporté à la base du pouce.

Les sutures cutanées sont faciles; la peau ne tire pas du tout.



FIG. 17. — (Obs. XLIII) Etat de la main après la phalangisation

Immobilisation de la main en position de fonction.

Sérum antitétanique : 10 cc.

Suites opératoires : le plâtre est enlevé au douzième jour. Le malade commence à mobiliser son nouveau pouce.

Intervention le 20 août 1930, sous anesthésie générale à l'éther. on régularise les moignons de l'index et de l'annulaire que l'on avait gardés intacts afin d'utiliser au besoin la peau supplémentaire qu'aurait libérée la section osseuse, pour une autoplastie de la commissure thénarienne.

Le résultat fonctionnel obtenu après la phalangisation est remarquable. Le pouce a deux centimètres et demi de longueur. Tous les mouvements d'opposition, d'adduction sont possibles. Le malade a pu reprendre son métier et fait maintenant son travail sans difficulté.

Un point qu'il nous semble important de mettre en lumière, et sur lequel nous voudrions plus particulièrement insister, est le bon résultat que donne la réinsertion de ce tendon de l'adducteur au niveau de la partie postérieure et interne de la base du métacarpien.

Il y a avantage, et c'est un petit détail de technique important, à reporter l'insertion de l'adducteur le plus bas possible, sur la base du métacarpien, mais en le plaçant également le plus en arrière possible. Les mouvements d'opposition et d'abduction en seront facilités, et de plus l'espace intercommissural sera, par ce seul fait, agrandi.

La fixation de ce tendon adducteur est généralement facile : il suffit d'un fil de catgut en U s'appuyant sur la base métacarpienne pour réaliser l'union désirable.

Certains auteurs ont préconisé la *tunnellisation de la base du métacarpien et la fixation du tendon à l'antérieur même de ce tunnel*. Ainsi le muscle semble

mieux inséré, mais *nous ne croyons pas cette manœuvre souhaitable*. Les opérations que nous avons réalisées, tant sur le cadavre que sur le vivant, nous ont montré que *la fixation était toujours possible assez bas et assez en arrière sur le métacarpien sans avoir besoin en rien de perforer cet os*. Il suffit de faufler le surtout fibreux et de nouer le crin, ainsi passé à travers la peau en dehors, sur un bourdonnet pour assurer une fixation efficace de l'insertion de l'adducteur.

A cette technique d'Huguier et de Wierzejewski, Ombredanne a opposé un manuel opératoire un peu différent. Au lieu de libérer l'adducteur au niveau de son insertion sésamoïdienne, il a préféré *détacher les insertions de l'adducteur sur le 3^me métacarpien et les refouler vers le poignet*. L'observation qu'il a publiée à la Société de Chirurgie de Paris et que Romain a reproduite dans sa thèse montre la valeur de la méthode.

OBSERVATION XLIV

(L. OMBREDANNE)

Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris

(Séance du 28 janvier 1920, page 159)

Constitution autoplastique d'un ponce prenant au moyen du premier métacarpien.

Renée B..., est une jeune fille de 20 ans, intelligente, instruite. A l'âge de un an, elle subit une brûlure grave de la main droite en tombant dans un foyer.

Quand nous avons eu l'occasion de l'examiner, nous avons vu que sa main droite était réduite à un moignon bien régulier, arrondi à son extrémité, aplati d'avant en arrière. La radiographie montrait qu'il n'existait pour ainsi dire plus de phalanges, sauf quelques noyaux, informes; et très petits, prolongeant le deuxième et le troisième métacarpien. En somme le moignon constituait une sorte de sac renfermant à peu près uniquement les métacarpiens.

En examinant de près cette jeune fille, je pus acquérir la certitude qu'à l'intérieur de ce sac, le premier métacarpien avait des mouvements très nets, tendant à s'opposer aux autres métacarpiens. Il existait même un très léger sillon cutané palmaire, sans prolongement, à l'extrémité du moignon. Ce sillon, bien moins marqué que le sillon normal qui dessine la base de l'éminence thénar, avait à peine 3 mm., quand l'enfant opposait son métacarpien au maximum. Dans ce sillon, elle engageait l'extrémité d'une étoffe, l'enroulait d'un tour autour du moignon et pouvait alors s'en servir pour la tendre et coudre de la main gauche.

J'entrevis la possibilité de transformer ce premier métacarpien en une sorte de pouce prenant, grâce à la création autoplastique d'une profonde commissure, à condition que l'opération ménageât soigneusement toute la musculature motrice du premier métacarpien. C'est ce que j'exécutai le 29 octobre 1919, de la manière suivante.

J'entaillai le moignon de manière à dégager largement le premier métacarpien. Mon lambeau était plus large à la face palmaire du moignon qu'à la face dorsale, de manière à me permettre de bien voir les insertions axiales de l'adducteur qui me préoccupait surtout.

Je ne m'occupai pas des arcades palmaires; par contre je remontai ma dissociation très lentement, de façon à éviter de violenter les branches externes du médian. J'évitai de sectionner la partie inférieure de l'adducteur. Je

décollai ses insertions au deuxième et au troisième métacarpien, de bas en haut et je les refoulai le plus possible vers le poignet. J'allai très loin jusqu'au moment où je pu craindre d'ouvrir les articulations métacarpo-carpiennes adjacentes. Je travaillai à plat, rasant le plan antérieur des métacarpiens 2 et 3, et me tenant en arrière du premier métacarpien que je portai le plus en avant possible, en situation d'opposition, m'insinuant en somme derrière l'adducteur. Quant celui-ci fut bien remonté, j'avais une profonde brèche entre le premier métacarpien garni de ses muscles et le bloc constitué par tous les autres.

J'enlevai à ce moment quelques noyaux informes à l'extrémité des deuxième et troisième métacarpiens qui distendaient la peau arrivée à ce niveau. Je respectai avec soin le capuchon fibreux qui coiffait la tête du premier et servait d'insertion probable à quelques tendons, car je ne vis jamais la moitié dorsale de l'os restée en connection avec l'ensemble des parties molles correspondantes.

Puis je procédai à l'autoplastie cutanée.

Le pouce (premier métacarpien et ses parties molles) fut engagé sous un lambeau à double pédicule soulevé en pont au niveau du flanc droit.

La face cruentée se présentait directement en avant, pour s'opposer à la surface cruentée du lambeau grâce à un mouvement de supination de l'avant bras. Restait à couvrir la vaste brèche laissée sur la masse principale du moignon. Il fallait en outre obtenir une tension réelle au fond de la nouvelle commissure pour assurer le maintien de sa nouvelle profondeur.

Je pensai pouvoir l'obtenir, en utilisant les deux lambeaux prélevés de chaque côté de la place qu'occupait le moignon ainsi fixé au flanc. Ces deux lambeaux, ayant leur pédicule situés de part et d'autre de la surface à couvrir, effectueraient leur effort de rétraction en sens inverse, ce qui jusqu'à un certain point neutraliserait cette

action. Ces deux lambeaux avaient un sommet supérieur, un pédicule inférieur et furent tordus de 80° à 90° sur ce pédicule. Le lambeau le plus interne fut amené en place plus bas que l'autre entre le pont destiné au pouce et le lambeau supérieur. Le bras et l'avant-bras furent solidarisés avec le tronc au moyen de bandes de Sayr.

Le 12 novembre, je coupai les deux pédicules des lambeaux supérieurs et un des pédicules du lambeau en pont de ce dernier. Je fis la parure et je l'ajustai immédiatement aux téguments latéraux correspondants du nouveau pouce.

Le 20 novembre, je sectionnai le deuxième pédicule du lambeau en pont et j'ajustai à son tour cette tranche de peau sur la tranche du pouce correspondante préalablement avivée. Dans cette même séance, je parachevai la réunion secondaire de toutes les brèches provenant des prélèvements des lambeaux autoplastiques.

Voici deux mois que j'ai exécuté ce dernier temps. La jeune fille se sert maintenant fort bien de ce nouveau pouce long de quatre centimètres au-dessus de sa commissure. Le lambeau palmaire du pouce n'est pas doué de perception tactile. Le lambeau de recouvrement du moignon possède au contraire cette sensibilité dans la plus grande partie de son étendue.

Elle pince avec une force notable et tient facilement de l'étoffe pour travailler; elle soulève un cahier; elle tient un couteau et coupe sa viande; elle écrit avec ce pouce nouveau. Cette jeune fille écrivait de la main gauche saine, elle prit sa plume de la nouvelle main et commença. Les trois premiers mots furent assez mal écrits et tournés vers la gauche. Dès la fin de la première ligne, les caractères se redressaient à droite. Le lendemain, elle écrivait une page entière dans laquelle on ne retrouvait plus trace de ce renversement, si fréquent chez ceux qu'une blessure oblige à changer de main pour écrire.

Néanmoins il nous paraît difficile d'étendre la dissection jusqu'aux 2^e et 3^e métacarpiens, sans traumatiser assez largement la main. Aussi conseillons-nous la méthode de Wierzejewski.

3^e LE TROISIÈME TEMPS DE L'OPÉRATION COMPREND LA SUTURE CUTANÉE.

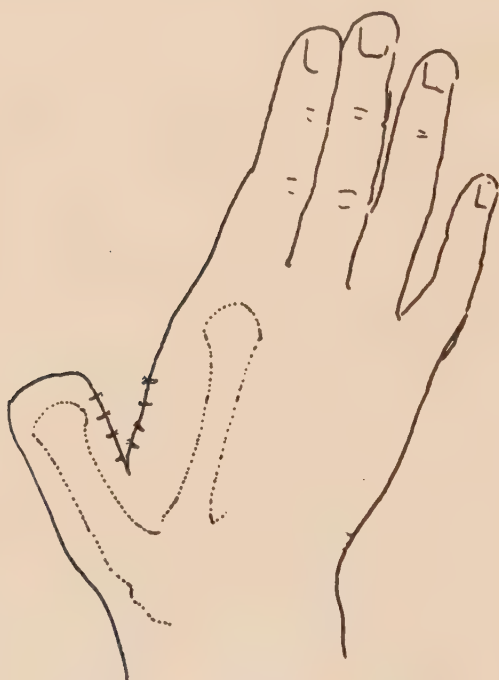


FIG 18. — (3^e temps) Suture

Ce n'est pas toujours le temps le plus facile. On est étonné en effet lorsqu'on pratique cette opération de la brèche obtenue après l'intervention. La résection du tissu cicatriciel, le déplacement du muscle, l'écartement de la peau, réalisent une vaste déhiscence qu'il

est souvent difficile de combler avec les lambeaux cutanés.

L'incision d'Huguier fait souvent tirer les lambeaux, mais néanmoins dans la plupart des cas, réalise un parfait revêtement. Nos deux blessés en sont un exemple remarquable.

Klapp en libérant le tissu cicatriciel qui comblait l'espace intermétacarpien put, en appliquant la méthode de Didot, par suture des lambeaux à leurs doigts respectifs, réaliser une parfaite union.

Il en est de même dans l'observation de B. Arana rapportée plus haut, dans celles de Quetsh et celles de nombreux opérateurs.

Mais il n'en est pas toujours ainsi. Mériel signale déjà les craintes qu'il eut pour son premier malade, chez qui les sutures tiraient un peu. Dans certains cas même la brèche est si importante qu'il faut avoir recours à des modifications de technique et en appeler à des autoplasties et à des greffes.

Nous avons montré au début de notre thèse, la valeur de ces *plasties cutanées*, il est certain qu'elles prennent ici un grand intérêt, et qu'elles facilitent la tâche du chirurgien.

Tel est le cas de la malade de M. P. Bonnet dont nous avons rapporté plus haut l'observation (Obs. VII).

Warstadt dut avoir recours également à un glissement de la peau du dos de la main pour réaliser le revêtement cutané de la plaie chirurgicale.

Burkhard obtient ce revêtement par décollement des plans cutanés et glissement des surfaces voisines.

Ombredanne (observation citée) réalise pour sa ma-

lade une *plastie cutanée à distance suivant la méthode italienne*. Nous insistons à juste titre sur l'excellence de cette opération. L'apport de peau souple, épaisse, neuve, a une importance considérable à la main. Elle favorise la mobilité des éléments de l'organe et assure un revêtement particulièrement bon. C'est un moyen facile et peu traumatisant de compléter cette opération.

Enfin nous n'aurions garde d'oublier *les greffes du type Davis* qui peuvent rendre ici encore de grands services, dans les petites pertes de substances et qui peuvent être faites secondairement, surtout pour obvier aux inconvénients provoqués par un relâchement des sutures ou une désunion précoce de la plaie opératoire.

Ainsi la technique de la phalangisation semble facile en elle-même. Il importe de préciser les *précautions* qu'elle nécessite *avant* et *après* son application.

SOINS PRÉOPÉRATOIRES. — *Le moment de l'opération* est le premier point qui prête à discussion. Les auteurs, en effet, se sont demandés si l'on devait intervenir pour restaurer un pouce avant cicatrisation complète. Il semble aujourd'hui que la question soit réglée. Mériel, Pieri, bon nombre d'autres chirurgiens, n'attendent pas la cicatrisation complète et *il suffit que la main soit convenablement désinfectée, que la plaie apparaisse saine pour que l'on soit autorisé à intervenir*.

Mais l'opération, quel que soit son moment, *devra*

toujours être précédée par plusieurs jours de désinfection de la main toute entière. Piéri insiste avec raison sur la valeur des enveloppements répétés au Dakin avant l'intervention. Taylor recommande les bains de mains dans une solution faible au permanganate de potasse. Nous-même avons employé le badigeonnage complet de la main à l'alcool iodé et sa protection absolue par un gros pansement stérile remontant jusqu'au-dessus du coude et protégeant bras, main et doigts de tout contact étranger.

Enfin nous ne ferons que répéter pour mémoire la nécessité qu'il y a à refaire chez ces malades une *injection de sérum antitétanique* avant l'opération. Cette méthode classique est souvent négligée et expose, surtout dans les opérations portant sur la main, à des accidents tétaniques très graves.

La désinfection assurée comment doit-on pratiquer l'hémostase? S. Bunnell, dans ses interventions sur la main, préconise l'utilisation du garrot d'Esmarch. Nous ne saurions conseiller une telle méthode. Peut-être, dans les cas de phalangisation, pourrait-on utiliser un garrot pour éviter l'apport artériel, mais *la compression du bras par une bande ne peut être recommandée surtout lorsqu'il s'agira de greffes ou d'autoplasties.* Mieux vaut faire l'hémostase au fur et à mesure, lentement, sans tamponner trop violemment, au moyen de pinces fines, avec du catgut double zéro, plutôt que d'utiliser des procédés hémostatiques certes très efficaces, mais véritablement un peu désuets et surtout assez dangereux.

Mais si la préparation préopératoire est pour beaucoup dans l'excellence même des suites de l'intervention, LA CONDUITE A TENIR APRÈS L'OPÉRATION CONDITIONNERA SOUVENT LA VALEUR DU RÉSULTAT QUE L'ON OBTIENDRA.

SOINS POST-OPÉRATOIRES. — Il est nécessaire en effet d'*immobiliser ces malades*, mais dans la plupart des cas l'immobilisation est faite uniquement en abduction forcée.

Il nous paraît meilleur de *placer le pouce en abduction forcée et en opposition moyenne* à l'aide d'un plâtre recouvrant le moignon obtenu et l'immobilisant dans cette position. Le plâtre devra être enlevé vers le huitième jour et la main laissée libre sous un petit pansement.

A partir du huitième jour la mobilisation active et passive du pouce néoformé doit commencer. Le blessé s'exerce alors à opposer son moignon pollicien aux autres doigts. Il est bon cependant le soir soit de remettre le plâtre, soit de placer dans la commissure une large bande, qui comble l'espace ainsi taillé. Vers le 15^e jour, des bains tièdes assoupliront la cicatrice et ainsi le malade pourra opposer fortement et rapidement son nouveau pouce en peu de temps. C'est le cas de notre malade qui, un mois après son opération, malgré les lésions traumatiques du reste de sa main, pouvait écrire et rouler une cigarette.

Ainsi la simplicité même de l'opération d'Huguier apparaît à la lumière des observations que nous avons rapportées. Mais l'opération typique ne peut pas tou-

jours être réalisée, et souvent les mutilations multiples de la main forcent le chirurgien à modifier la technique primitive et, tout en conservant le principe même, l'oblige à sacrifier certaines parties, et à en utiliser d'autres.

MODIFICATIONS DE LA TECHNIQUE. — Très fréquemment, en effet, la lésion du pouce n'est pas isolée et parfois d'autres doigts sont atteints. C'est ainsi qu'assez souvent l'index et son métacarpien sont lésés. Il peut alors être indiqué de *sacrifier le métacarpien de l'index de façon à réaliser un espace commissural plus profond, permettant une plus large préhension.*

Mais disons tout de suite que ce sacrifice ne peut être consenti à la légère. S'il peut, au premier abord, paraître utile, (à tel point que certains auteurs ont conseillé ce désossement systématique), en réalité, il entraîne souvent une grosse incapacité. Car *la brèche ainsi réalisée est énorme, le pouce obtenu est petit et la préhension d'objets fins devient impossible.*

Il importe donc bien de s'enquérir des possibilités de travail du blessé, avant de tenter cette exérèse. Cependant chez les travailleurs, dont le métier ne demande pas une grande finesse des mouvements du pouce, qui veulent une main forte et solide, en cas de perte de l'index, nous ne saurions trop conseiller l'ablation du deuxième métacarpien. Piéri put ainsi obtenir un espace intermétacarpien très profond, bien étoffé, insensible, parfaitement mobilisable, par désarticulation du deuxième métacarpien pour lésions simultanées du pouce et de l'index dans deux cas différents.

D'ailleurs Guérmonprez avait préconisé lui-même l'intervention et dans une observation intéressante de la thèse de Hanotte, il montre, qu'afin d'obtenir une pince utile, *on peut sacrifier, lorsqu'ils sont brisés, les métacarpiens non seulement de l'index, mais ceux du médius et de l'annulaire*. Ritter, Quetsch, Warstadt conseillent, lorsqu'il y a mutilation de ces doigts, la même intervention, alors même que les métacarpiens sont intacts. Ainsi est réalisée une pince forte de préhension avec les muscles thénariens et hypothénariens.

Mais, néanmoins, nous ne saurions recommander ces opérations mutilantes que comme fin extrême. La chirurgie restauratrice de la main peut espérer aujourd'hui obtenir de meilleurs résultats que ceux donnés par une opération radicale, et le sacrifice de toute une main paraît ne devoir être consenti qu'en dernière extrémité et en cas de lésions irréparables des doigts du milieu et de leurs métacarpiens

Les indications et les résultats de la phalangisation du premier métacarpien

La phalangisation du premier métacarpien nécessite avant tout L'INTÉGRITÉ ABSOLUE DE CE DERNIER OS.

Il est certain qu'il serait vain de tenter la libération d'un os raccourci et dont les attaches musculaires supérieures ont été plus ou moins fortement endommagées. *L'opération n'est donc possible, et la*

valeur du résultat fonctionnel en dépend, *que sur un métacarpien décapité de la première et de la seconde phalanges et intact dans sa longueur et dans son épaisseur. C'est l'opération type à réaliser dans les traumatismes ayant intéressé la branche de levier phalangienne et n'ayant pas touché l'axe de mouvement qu'est le premier métacarpien.*

Un deuxième point important est L'INTÉGRITÉ DE LA MASSE MUSCULAIRE DE L'ADDUCTEUR.

Mais ici cette indication n'est pas absolue; souvent l'adducteur, lésé, a pu être reconstitué et c'est pour nous l'occasion à nouveau d'insister sur le traitement primitif conservateur, poussé à l'extrême dans les traumatismes du pouce. Il faut toujours songer dans les blessures du pouce à la possibilité ultérieure de restauration, conserver l'appareil musculaire au maximum, réparer ses brèches par des sutures appropriées et reconstituer en quelque sorte la musculature motrice du pouce. D'ailleurs il suffit souvent de la persistance du faisceau carpométacarpien de l'adducteur pour espérer obtenir un bon résultat, et vraiment la phalangisation n'est impossible qu'après des traumatismes importants ayant détruit complètement l'appareil musculaire.

Mais, s'il est rare de rencontrer des lésions musculaires assez grosses pour entraver l'action du chirurgien en vue d'une phalangisation, il est au contraire assez fréquent de voir les muscles perdre toute action sur le métacarpien par paralysie nerveuse.

LA PARALYSIE DE L'ADDUCTEUR ET DE L'OPPOSANT EST UNE CONTRE-INDICATION FORMELLE A LA PHALANGISATION

DU PREMIER MÉTACARPIEN, à moins de possibilité d'opération de suppléance (que nous aurons à envisager ci-dessous).

L'INTÉGRITÉ DE L'ARTICULATION MÉTACARPO-TRAPÉZIENNE constitue la troisième condition à rechercher avant que d'entreprendre la chirurgie restauratrice par la méthode d'Huguier; et on conçoit aisément que cette condition soit des plus importantes, puisque tout le résultat fonctionnel du nouveau moignon pollicien dépend de son extrême mobilité.

En dehors de ces conditions anatomiques, il en est de purement psychologiques. Sans rappeler l'inutilité de toute tentative de restauration fonctionnelle du pouce chez le sujet indocile et revendicateur, il faut se souvenir, cependant, de l'importance que prend dans la détermination du chirurgien LA PROFESSION du malade. Dans tout traumatisme de la main, cette considération doit entrer en jeu, et, lorsqu'on connaît les résultats que donne telle ou telle opération, on peut, suivant le travail que le manouvrier demande à sa main, proposer l'une ou l'autre intervention.

Or la phalangisation donne un organe vigoureux, résistant, bien vascularisé, bien innervé, et rapidement utilisable. « Mais à proprement parler, elle ne reconstitue pas un pouce dont le moignon court et trapu ne rappelle en rien la forme et l'esthétique. » Aussi la mutilation persiste : LA LIBÉRATION DU PREMIER MÉTACARPIEN REDONNE SIMPLEMENT LA FONCTION.

Et ce segment osseux, recouvert d'une peau disgracieuse, demeure malgré tout inhabile et surtout insensible. Au sens exquis du toucher, qui caractérise

plus peut-être que celle des autres doigts, l'extrémité phalangienne du pouce sain, a fait place une sensibilité diffuse, moins différenciée et très grossière.

M. Cotte, dans sa communication à la Société de Chirurgie de Paris, s'exprime ainsi : « Il me semble que si la libération au premier métacarpien facilite la préhension de certains objets, elle ne va pas sans



FIG 19. — Pollicisation du 1^{er} métacarpien
(Cas de DEGAS)

diminuer les fonctions du métacarpien lui-même à cause de la section de l'adducteur du pouce et des interosseux qu'elle implique nécessairement, et en fait, chez un soldat serbe ainsi opéré que j'ai eu l'oc-

casion de voir en Orient, j'ai pu me rendre compte qu'il en était bien ainsi et que le résultat obtenu était plus théorique que réellement efficace. »

De plus CE MOIGNON EST COURT. Et ceci reste aux yeux de tous les auteurs un défaut capital. Lenormant, Moutier, Romain en France, Pieri en Italie, insistent sur *cette brièveté du nouveau pouce qui s'opposera*



FIG. 20. — L'ollicisation du 1^{er} métacarpien
(Cas de DEGAS)

difficilement pour une préhension délicate à l'extrémité des autres doigts, de l'annulaire en particulier.

Et ceci est d'autant plus vrai que les autres doigts sont intacts. Aussi Moutier, après Lenormant, insiste

sur ce fait: « Réduite à une seule branche, la pince de préhension ne remplit plus que très imparfaitement son rôle. » « *Les résultats fonctionnels seront d'autant meilleurs que les deux branches de cette pince seront de dimensions plus voisines.* » (Gueullette.)

C'est pourquoi Lambret a proposé d'allonger le métacarpien par dédoublement de cet os, et d'obtenir un pouce plus long et, partant, plus utile à l'opposition et à la préhension. Mais la longueur nous semble acquise ici au détriment de la solidité et peut-être vaut-il mieux proposer au malade prêt à subir l'intervention *une plastie cutanée ou une greffe de l'extrémité d'un doigt ou d'un orteil qui viendrait compléter utilement la phalangisation du premier métacarpien.*

Et à défaut d'acceptation de la part du malade, certains auteurs ont conseillé d'appliquer au nouveau pouce *un appareil de prothèse* qui prolongeant le doigt en augmente la capacité ainsi qu'en font foi les observations de Wiezejewski, de Dega et de B. Arana.

D'ailleurs cette brièveté du moignon ne gêne que peu la préhension. Les observations d'adaptation de cicatrices thénariennes que nous avons rapportées en font foi et LA DEXTÉRITÉ DU MÉTACARPIEN PHALANGISÉ DÉPEND MOINS DE SA LONGUEUR QUE DE L'UTILISATION QUE VEUT BIEN EN FAIRE LE BLESSÉ. Deux centimètres cinq suffisent le plus souvent (Tixier).

C'est donc en connaissant ces défauts qu'il faudra discuter en face d'un blessé, la phalangisation du premier métacarpien. Certes, au travailleur dont la main est habituée à faire des travaux de force qui ne néces-

sitent pas une finesse de sensibilité et des mouvements subtils du pouce, nous n'hésiterons pas à proposer une telle intervention. Rapidement, elle restitue à la main sa faculté de préhension forte que réclament de tels ouvriers.

Mais l'opération d'Huguier reste à notre avis *contre-indiquée chez tous les travailleurs, dont le métier est fait de finesse et d'habileté, chez tous ces manouvriers, pour qui un pouce long et sensible est une condition nécessaire à la bonne pratique de leur art.*

Et cependant il ne faut pas sous-estimer la valeur de cette opération. *Méthode simple, peu traumatisante, facile à exécuter sans dégâts importants pour le reste de la main, surtout indiquée chez le travailleur exécutant des manœuvres de force, à résultat pour ainsi dire immédiat, ne nécessitant de la part du malade qu'une collaboration accessoire, mais néanmoins de grande utilité, LA PHALANGISATION du premier métacarpien donne « ce qu'elle peut donner, une pince solide, mais d'utilisation imparfaite en raison de la longueur insuffisante et de la situation de sa branche externe reformée » (Gueullette).*

D'ailleurs les résultats publiés sont à ce point de vue très intéressants. Gueullette dans un article récent, paru alors que nous écrivions notre thèse, a rassemblé toute une série de cas que nous reproduisons en y ajoutant cependant un cas d'Hanotte, deux cas de Wierzejewski, un cas de P. Bonnet et nos deux cas personnels.

PHALANGISATION DU PREMIER MÉTACARPIEN

Opération d'Huguier

AUTEURS	CAS	RÉSULTATS	OBSERVATIONS
Huguier.	2 cas	Bons	Section du muscle adducteur
Guermontprez.	1 cas	Bons	Section du muscle
Lyle.	1 cas	Bons	
Mériel.	4 cas	3 bons, 1 avec préhens. faible	Sectionne l'adducteur
Wierzejewski	4 cas	Excellents	Désinsère l'adducteur au niveau du 1 ^{er} mét.
Verral.	1 cas	Bons, mais pas parfaits	
Pieri.	2 cas	Bons	Sectionne l'adducteur
Buckard. . . .	1 cas	Peu de mobilité	
Ombrédanne.	1 cas	Bons	Désinsère l'adducteur au niveau du 3 ^e mét.
B. Arana. . . .	1 cas	Bons	Résèque le chef transverse de l'adducteur
Dega.	4 cas	Bons	Désinsère l'adducteur sur le 1 ^{er} métacarpien
Huet.	1 cas	Bons	
Hancette. . . .	1 cas	Bons	Sectionne l'adducteur
P. Bonnet . . .	1 cas	Bons	Sectionne l'adducteur transverse
P. Bertrand . .	1 cas	Bons	Désinsère l'adducteur sur le 1 ^{er} métacarpien
Carcassonne..	1 cas	Bons	Désinsère l'adducteur sur le 1 ^{er} métacarpien

Ainsi sur 27 cas que nous avons pu recueillir nous avons noté :

3 résultats remarquables;
22 résultats bons;
2 résultats médiocres.

Ces chiffres démontrent l'excellence de la méthode.

Et cependant la phalangisation, on le conçoit, ne pouvait suffire à tous les cas. La destruction plus ou moins complète du premier métacarpien devait pousser les chirurgiens à essayer sur une main mutilée d'utiliser d'autres méthodes. Et c'est ainsi que dans un cas de gros délabrement digital ayant entraîné une perte presque complète du métacarpien, Lauenstein, en 1880, tenta de reconstituer une nouvelle commissure interdigitale aux dépens du deuxième espace intermétacarpien. Après ostéotomie du deuxième et du cinquième métacarpiens, permettant d'opposer leurs faces, l'index et le petit doigt deviennent opposables.

Spitzzy eut l'idée d'encheviller l'extrémité digitale du deuxième métacarpien fracturé sur le premier métacarpien lésé. Puis après avoir libéré le deuxième espace et revêtu la surface cruentée de peau abdominale il put obtenir un résultat satisfaisant.

Ainsi ces deux opérations nous acheminent vers un autre procédé d'utilisation de la mutilation manuelle

la pollicisation de l'index.

De la pollicisation de l'index

Le principe de l'opération semble résider dans les opérations de LAUENSTEIN et de SPITZY. Mais on peut dire que la première opération rationnelle a été tentée par JENNER VERRAL qui, en décembre 1919, exposa dans le « *British Medical Journal* », les observations de reconstitution du pouce que nous résumons ci-dessous.

OBSERVATION XLV

(J. VERRAL)

(*British Medical Journal*, 13 décembre 1919, page 775)

Cas de reconstitution du pouce.

Cas n° 1. — A la suite d'une explosion d'un détonateur, un blessé avait perdu son pouce au niveau de l'articulation métacarpophalangienne de la main droite.

L'index, le médius, l'annulaire étaient sectionnés au niveau de leur phalange proximale.

En présence de ce cas, je transplantai le reste de l'index sur le métacarpien du pouce par la méthode suivante :

Un lambeau cutané fut relevé pour découvrir la tête du premier métacarpien. Sa base répondait à la surface dor-

sale du trapèze. Sur le côté cubital de l'incision, on traça une incision en raquette, comme pour amputer l'index. Le métacarpien de l'index fut sectionné dans sa partie proximale et le doigt resta attaché par les tendons des fléchisseurs, celui de l'extenseur, et le tissu cellulaire qui entourait la branche de l'artère radiale.

On fit une brèche sur la tête du premier métacarpien pour découvrir la cavité médullaire; on sectionna l'extrémité du métacarpien de l'index et on la fit émerger entre les plans fléchisseurs et extenseurs du premier espace interosseux; par un mouvement de levier, elle fut insérée comme une cheville dans la brèche du premier métacarpien. Les tendons de l'index furent amenés en place par une dissection soigneuse; la blessure fut recouverte par un pan de peau du dos de la main qui atteignait la paume et recouvrait toute la plaie.

Le blessé manœuvre son index transplanté, peut mouvoir l'articulation transposée et se sert d'une plume aisément.

Cas n° 2. — T... avait perdu le pouce, l'index et le médius; la section du pouce intéressait la moitié du métacarpien; l'index et le médius étaient atteints au niveau de l'articulation métacarpophalangienne; le blessé souffrait en outre d'une causalgie du médian. Une injection d'alcool à 65° à l'avant-bras soulagea la causalgie sans provoquer d'anesthésie ni de paralysie dans le domaine du médian.

Plus tard, j'ai entrepris la restauration de son pouce par la méthode suivante : un lambeau cutané fut soulevé qui montrait la totalité des deux premiers métacarpiens. On incisa alors tout le deuxième espace intermétacarpien jusqu'à la peau palmaire y compris. Le moignon du premier métacarpien fut découvert et la cavité médullaire de l'os ouverte. Le métacarpien de l'index fut divisé par son milieu et sa base fut excisée. Le greffon osseux fut pré-

levé par dédoublement et on le plaça dans la tête du métacarpien du pouce. Le revêtement cutané fut rétabli sur le nouvel espace. L'homme peut se servir de son pouce librement et serrer une canne.

La même année NOESSKE et HULSMANN publiaient les principes de la technique dont Iselin dans son livre sur les plaies de la main donne tous les détails que nous lui empruntons.

Technique

Le premier temps consiste dans la taille d'un lambeau à pédicule externe et supérieur. La branche horizontale part de l'extrémité du tronçon du premier



FIG. 21. — *Premier temps.* — Main droite. Face dorsale

métacarpien, coupe obliquement la face postérieure du deuxième métacarpien, à un doigt au-dessous de l'articulation métacarpo-phalangienne. La branche verticale part de la commissure des deuxième et troisième doigts et suit le deuxième espace interosseux jusqu'à l'articulation métacarpienne du troisième doigt.

Le deuxième temps consiste dans la dissection du lambeau dorsal, la dénudation du premier métacar-

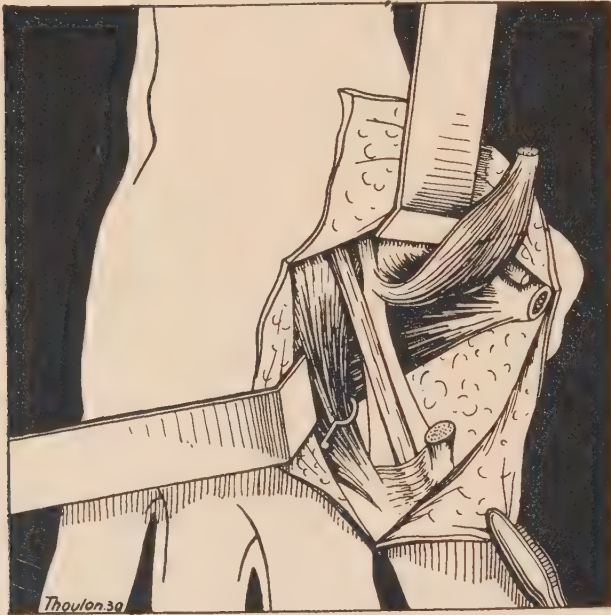


FIG. 22. — Deuxième temps. — Main droite. Face dorsale

pien, la dénudation du deuxième métacarpien; on libère sur le côté externe l'interosseux dorsal du premier espace (commencer par sectionner son tendon et

rabattre de haut en bas pour ne pas léser l'artère interosseuse qui passe entre l'interosseux dorsal et le court adducteur). On libère le côté interne du deuxième interosseux dorsal en se tenant au ras de l'os.

Le tendon extenseur du deuxième est récliné en dedans. Section de la tête métacarpienne.

Le troisième temps comprend l'incision palmaire.



FIG. 23. — *Troisième temps.* — Main droite. Face palmaire

Elle part de la deuxième commissure et se dirige légèrement arquée en dehors jusqu'au pli d'opposition du pouce.

Le quatrième temps uniquement palmaire tend à

la libération du petit lambeau qui est récliné en dedans. Section de la commissure en se tenant au ras du troisième métacarpien laissant ainsi la digitale

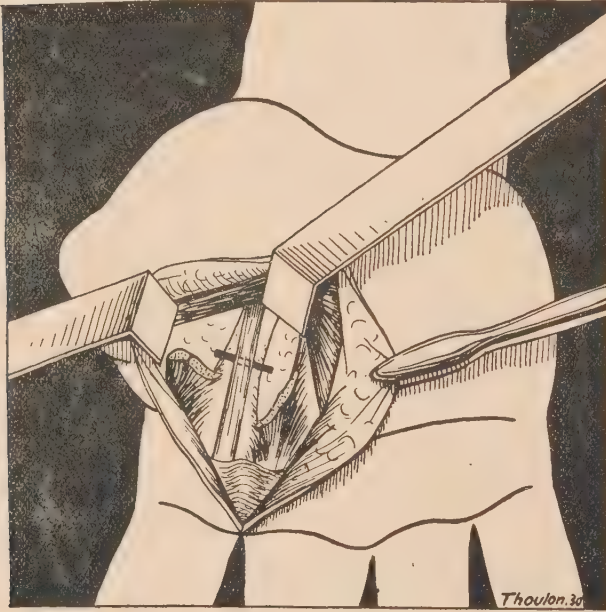


FIG. 24 — Quatrième temps. — Palmaire. Main droite.

du deuxième espace du côté du deuxième métacarpien.

Cinquième temps : Section du deuxième métacarpien à 2 centimètres au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Suture du deuxième métacarpien sur le premier en faisant tourner le doigt à 90° pour qu'il se présente en opposition.

La section du tendon extenseur est indispensable pour que le déplacement se fasse commodément; on le suture ensuite, après dédoublement. La section du

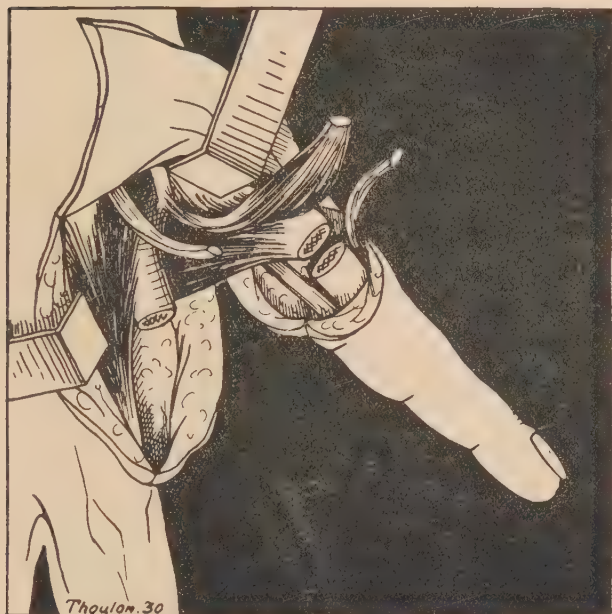


FIG. 25. — Cinquième temps. — Main droite. Face dorsale

deuxième métacarpien n'en laisse plus que la base.

Sixième temps : Suture cutanée en rabattant le lambeau dorsal : la commissure est ainsi parfaitement étoffée, ce qui est indispensable.

Les parties latérales seront recouvertes par des greffes. On ne peut trouver de peau pour les combler, car elles résultent de la section de la commissure. »

Ainsi ce procédé réalise *la translation de l'index à la place du pouce avec tout son appareil ligamenteux sans suture des tendons.*



FIG. 26. — Sixième temps. — Main droite

Nous n'avons pu réaliser sur le vivant cette méthode. Mais, sur le cadavre, si elle est possible, elle nous a paru, néanmoins, délicate. Elle présente à nos yeux un gros écueil : *c'est le manque de peau nécessaire à habiller le deuxième métacarpien pollicisé et l'espace intermétacarpien ainsi néoformé.* Aussi doit-on considérer comme un temps inévitable, allongeant terriblement la période de traitement, la greffe cu-

tanée, du moins en ce qui intéresse la face palmaire de la main.

A cette technique, bien réglée par Iselin, appliquée par Jenner Verral, certains auteurs ont préféré une opération encore plus délicate dans un but fonctionnel meilleur (Hulsmann).

La plaie du pouce est régularisée. Les muscles et les tendons utilisables sont repérés. La peau est incisée sur les deux faces du deuxième espace intermétacarpien jusqu'au premier pli de flexion du pouce en avant, jusqu'à l'insertion d'un long abducteur en arrière.

On sépare l'un de l'autre les deuxième et troisième métacarpiens en ménageant les muscles interosseux.

Les tendons extenseurs et fléchisseurs sont isolés plus haut, pour éviter leur enserrement dans le tissu de cicatrice et sectionnés très haut. Le deuxième métacarpien est alors scié à la longueur voulue suivant la lésion et placé après rotation idéale sur le premier métacarpien du pouce. (Nous insistons encore sur cette rotation d'opposition qui a une importance considérable). *Les sutures tendineuses sont alors tentées;* ainsi les muscles du pouce sont fixés en situation idéale au niveau du doigt nouveau. Tonnini insiste, avec raison, sur la nécessité de cette suture anatomique. *Les deux extenseurs du pouce sont suturés aux deux extenseurs de l'index; le long fléchisseur du pouce au fléchisseur profond de l'index, le court fléchisseur du pouce au fléchisseur superficiel, le court abducteur du pouce au périoste du néométacarpien, l'adducteur à la tête du métacarpien ou ventre à ven-*

tre avec le premier interosseux dorsal (Moutier, Tonini).

Ainsi, dans cette seconde manière, le chirurgien réalise une transplantation complète de l'index avec son métacarpien ET UTILISE L'APPAREIL MUSCULO-TENDINEUX DU POUCE POUR MOUVOIR LE POUCE NÉOFORMÉ

Mais, en réalité, nous n'avons pu retrouver dans la littérature aucun cas où cette restauration anatomique, remarquable théoriquement, ait été suivie d'un succès intégral. Trop de causes d'échec entrent en jeu pour pouvoir obtenir un pouce néoformé, doué de flexion et d'extension volontaire, de force et de mobilité. Aussi nous semble-t-il préférable de nous rattacher à la méthode d'Iselin, application de celle suivie par Jenner Verral et Perthes pour tenter la pollicisation de l'index et pratiquer celle-ci sans s'inquiéter des sutures tendineuses et *en réalisant simplement la fixation sur le nouveau doigt des muscles moteurs si importants.*

D'ailleurs l'application de cette méthode a subi des variantes. Si l'index a été souvent employé comme plus facile (Verral, Perthes, Dunlop, Spitzzy), la mutilation de la main a été parfois si grave, que la reconstitution d'une pince de préhension n'a pu être réalisée qu'au moyen d'autres débris osseux.

MODIFICATIONS DE LA MÉTHODE.— C'est ainsi qu'Hulsmann put réaliser par une opération, à peu près identique, *la pollicisation du quatrième métacarpien*

Il s'agissait d'un traumatisme qui n'avait épargné que l'annulaire et l'auriculaire. Le chirurgien put,

grâce à une pollicisation du quatrième doigt, réaliser une pince digitale qui, d'une main sacrifiée, faisait un instrument utile et diminuait de cette façon la grande mutilation.

Perthes insiste sur quelques points précis de technique qui peuvent contribuer à donner un résultat meilleur. Il est utile d'après l'auteur allemand de pratiquer, outre l'incision entre le deuxième et le troisième métacarpien, *une incision de décharge mettant à nu le trapèze par voie dorsale*. La plaie du troisième métacarpien doit être recouverte par une greffe thoracique et le chirurgien de Tubingen revient encore sur la rotation nécessaire du métacarpien utilisé.

Ainsi la pollicisation de l'index est une méthode intéressante, parce qu'elle aussi utilise les restes souvent lésés, d'une main en mauvais état. Il importe donc de préciser le moment où l'on doit intervenir, les indications de l'intervention qui découlent des résultats qui ont été obtenus.

Indications et résultats de la pollicisation de l'index

Le moment de l'intervention peut prêter ici à discussion. Fait remarquable, la plupart des cas publiés (ils sont rares) signalent l'opération comme *primitive*. Iselin fait remarquer, à juste titre, combien cette technique peut paraître hardie à des chirurgiens français, mais il insiste sur les avantages d'une telle conduite; « la guérison des plaies demandant de longs mois et surtout les blessés refusant une nouvelle intervention

sur une main qui leur semble perdue et dont l'indemnité leur a été payée. »

Nous ne pensons pas, malgré tout, que l'intervention primitive, ici, pas plus que dans les autres tentatives de restauration fonctionnelle du pouce, soit à conseiller. La préparation du malade et de la main mutilée demande un grand soin et les petits détails qui doivent précéder l'intervention (et sur lesquels nous ne voulons revenir) ont à notre avis une grande importance.

LES INDICATIONS DE L'OPÉRATION découlent ici encore de l'état anatomique et physiologique de la main mutilée et de la profession même du blessé auquel on s'adresse.

Pour tenter la pollicisation de l'index, *il vaut mieux qu'il reste un segment du premier métacarpien.* Perthes a cependant pu transposer un index complet (phalanges et métacarpien) avec bons résultats physiologiques. Et il est intéressant de voir quelle technique précise a suivi le chirurgien de Tübingen pour ce malade. Voici les observations de pollicisation qu'il a rapportées.

OBSERVATION XLVI

(PERTHES)

(Archiv. fur Orthop. u. Unfall Chirurgie 1921, t. 19, p. 199)

Méthodes de restauration du pouce après perte totale.

Cas n° 1. — L'ouvrier E... S..., 17 ans, a perdu, il y a deux ans et demi, le pouce et l'index dans un engrenage; le métacarpien de l'index est conservé. De celui du pouce,

il ne persiste qu'un fragment. Les muscles du pouce **étaient relativement bien conservés** et insérés sur le fragment métacarpien.

L'adducteur du pouce semblait bien fonctionner.

Le 23 juin 1919, intervention. On pratique entre la tête du deuxième et la base du troisième doigt une incision que l'on pousse assez loin. Cette incision, avec un trait de décharge, délimite un lambeau qui servira à habiller par la suite la fente entre le deuxième et le troisième métacar-



FIG. 27. — (Obs. XLVI) Cas de Perthes
Etat de la main avant l'intervention

pien. Les muscles du pouce ont été soigneusement ménagés et en particulier l'adducteur du pouce, dont le faisceau supérieur s'insère sur le troisième métacarpien. Le métacarpien de l'index est libéré soigneusement au-dessous de l'adducteur.

Sur la face dorsale, on pratique une nouvelle incision qui libère en arrière le deuxième métacarpien. Ainsi sur la face dorsale et palmaire on a gagné, sans s'inquiéter des cicatrices, la peau nécessaire pour recouvrir le pouce. Le deuxième métacarpien est scié à un centimètre au-dessous de sa base au moyen de la scie de Gigli. Par une incision indépendante sur le côté radial de la main, on libère l'extrémité du premier métacarpien; on la rugine et on la sectionne en biseau. Le deuxième métacarpien est mis en contact avec ce biseau après qu'on lui a fait subir une rotation sur sa base. Il se maintient très bien par lui-même.

me; une suture à la soie compense du côté radial la traction réalisée par le muscle adducteur.

Il n'est pas utile de faire une ostéosynthèse : on fixe simplement au catgut les deux extrémités. La fente, entre le deuxième et le troisième métacarpiens, ne peut être recouverte que par une greffe thoracique, la peau manuelle ayant servi à habiller le pouce. Cette greffe est réalisée facilement.

Au bout de 14 jours, la peau est sectionnée après prise du greffon; le pouce est pansé en abduction-opposition.

Au bout d'un mois, quelques mouvements d'opposition et d'abduction sont possibles; le malade a la sensation de se servir de son index.



FIG. 28. — (Obs. XLVI) Cas de Perthes
Pollicisation de l'index

Son nouveau pouce bouge toujours en même temps que le troisième doigt. Le résultat est bon, la mobilité du pouce est conservée.

Au bout de 2 mois, l'opposition s'étend jusqu'au troisième doigt. Au bout de 3 mois le blessé peut tenir une chaise, un broc et même une plume.

Cas n° 2. — A... F..., entre dans mon service, le 27 janvier 1928. Blessé à la main droite, le pouce et son métacarpien en entier sont perdus. L'index est sectionné au-dessus de la base de la première phalange; le médius est sectionné au niveau de la première articulation interphalangienne; l'extrémité supérieure du quatrième doigt est perdue.

A la main gauche le pouce et une partie de son métacarpien ont été enlevés.

Opération sur la main droite, le 26 juin 1918. Une fente est réalisée entre le deuxième et le troisième métacarpien. L'articulation métacarpo-carpienne du deuxième doigt est ouverte; le deuxième métacarpien est luxé et l'on pratique une résection d'un petit fragment de sa base.

Le trapèze est mis à nu. On place le deuxième métacarpien sur cet os après rotation à 90° pour faire opposition aux autres doigts.

Le pouce artificiel est fixé par les sutures des plans fibreux qui forment ainsi une capsule articulaire. Sur la face palmaire de l'index, on suture le long fléchisseur propre du pouce qui a été libéré; sur sa face dorsale, le long extenseur. Le tendon du long abducteur du pouce est cousu sur la base du deuxième métacarpien.

La fente entre le pouce artificiel et la main est recouverte en partie par la peau voisine, et dans un second temps la surface cruentée est habillée par des greffes de Tiersch.

Quatre mois après l'opération le pouce artificiel s'oppose en se fléchissant. L'abduction est de 50°.

Les mouvements actifs dans l'articulation métacarpo-carpienne sont de 20°. Dans l'articulation métacarpo-phalangienne ils sont de 15°.

En forçant un peu, le bout du pouce s'oppose à 3 centimètres de l'extrémité du médius. Dans un effort plus grand, le malade arrive à toucher cette extrémité; le blessé peut tenir des objets lourds.

Une prothèse fut faite pour la main gauche.

Dans une troisième observation, l'auteur allemand réalisa la pollicisation de l'index par dédoublement du deuxième métacarpien. Il mobilisa le nouveau doigt placé directement sur le trapèze par une suture à la base du deuxième métacarpien du court extenseur et du long abducteur, du long fléchisseur du pouce sur la partie palmaire, et du long extenseur sur la partie dorsale de l'extrémité du métacarpien transplanté. Le résultat fut bon et l'opposition remarquable.

Certes, à la lumière de faits semblables, on peut se demander si la pollicisation de l'index n'est pas l'opération idéale de restauration du pouce, surtout lorsque toute sa colonne osseuse a été détruite. Il est certain qu'elle peut assurer le remplacement de tout le levier pollicien dans sa partie fixe et mobile. Il semble, en effet, assez facile de transposer le métacarpien sur l'articulation trapézienne et de réaliser ainsi un doigt susceptible d'opposition, grâce à la mobilité que lui assurera le surtout musculo-ligamenteux du pouce, s'il existe encore, ou le sien propre, si tous les muscles du pouce ont été détruits. Perthes rappelle cependant que cette mobilité articulaire dépend également du soin que mettra le chirurgien à modeler la base métacarpienne et à la placer sur le trapèze dont le cartilage naturel sera conservé avec minutie.

Les résultats sont meilleurs et plus rapides si les muscles moteurs du pouce sont encore utilisables, et surtout l'opposant et l'adducteur, dont la fixation seu-

le assure au nouveau doigt une mobilité qui, en résumé, sera le but final de l'opération

Enfin nous ne saurions trop insister sur la nécessité de ne tenter cette intervention que sur une main mutilée dont l'index semble à jamais inutilisable.

Car, c'est ici un des reproches les mieux fondés que l'on puisse faire à ce procédé opératoire. *Il crée une mutilation et, ce qui plus est, une mutilation assez grave.* Sur une main déjà très traumatisée avec un index aux phalanges compromises, peut-être la pollicisation garde son indication la meilleure, mais *sur une main que seule la perte du pouce amoindrit, la pollicisation reste à notre avis très osée et ne saurait être recommandée sans réflexion.*

C'est une opération des plus délicates, même faite sous bande d'Esmarch. *Elle n'est pas toujours facile* et nous avons pu nous en rendre compte sur le cadavre.

Elle lèse de nombreux nerfs et vaisseaux, intéresse des muscles utiles, sectionne des tendons. Elle nécessite le plus souvent des greffes cutanées supplémentaires, des retouches sans fin. Et ceci bien souvent pour un résultat précaire. Certes Perthes et Verral en citent un cas très heureux chacun et deux cas moins bons. Noesske et Hulsmann, Jomini un autre cas, Dunlop un cas moins favorable. Mais lequel de ces malades fut doué de mouvements de flexion et d'extension du pouce volontaires et normaux?

Le cas de Verral est peut-être unique; Perthes signale bien encore un résultat bon, mais en réalité les mouvements de flexion des phalanges sont très li-

mités; Gueullette a pu réunir des cas de pollicisation de l'index: il en cite quatre:

1 cas de Perthes qui est une pollicisation totale avec bons résultats sans flexion ni extension cependant;

3 cas de pollicisation du métacarpien en totalité ou en partie, réalisés par Verral, Dunlop et Spitzky.

Nous avons pu compléter, grâce à nos recherches bibliographiques le tableau de Gueullette que nous reproduisons ci-dessous.

Mais même avec des résultats bons, ou prétendus tels, il faut bien savoir ce que sera exactement le nouveau pouce.

Le doigt transformé est souvent trop long, et toujours trop grêle ; il ne peut convenir à des travaux de force. En outre la mutilation de la main est si importante que forcément la dextérité du manouvrier se trouve considérablement diminuée malgré les efforts faits par le malade pour améliorer son résultat, malgré même cette « occupational therapy » sur laquelle insistent Robert Jones et Kanavel et qui peut transformer rapidement la maladresse d'un doigt néoformé en une habileté professionnelle remarquable et spécialisée.

C'est pourquoi l'intervention nous apparaît beaucoup plus aléatoire dans ses indications. Comment la proposer au travailleur manuel qui a besoin de la force de son pouce pour faire son métier ?

Comment oser la tenter chez l'ouvrier d'art pour qui la dextérité digitale est l'unique ressource ?

Mais malgré toutes ces critiques, peut-être un peu sévères, la pollicisation de l'index est, parmi les mé-

thodes qui contribuent à restaurer la fonction du pouce, une des plus intéressantes, par le fait que seule, avec la greffe d'un doigt, elle assure au nouveau pouce une SENSIBILITÉ DE LA PULPE qui rappelle de très près cette sensibilité exquise qui caractérise le revêtement cutané de l'extrémité du pouce. Et c'est certainement un gros avantage signalé dans toutes les observations et sur lequel n'ont pas insisté assez la plupart des auteurs. Car ce qui constitue peut-être une des grandes causes des échecs fonctionnels des procédés de restauration, c'est justement cette absence de sensibilité pulpaire, très différenciée, qui fait la caractéristique même de la prise et du palper pollicien.

En conclusion, la pollicisation de l'index, malgré cet avantage, est une opération anatomique qui trouve peu d'indications. A sa technique délicate, à ses résultats aléatoires, elle joint la mutilation d'importance qu'elle fait subir à la main.

Il ne faut, à notre avis, la tenter : qu'au cours des gros traumatismes comme pis aller, après refus par le malade des autres tentatives de restaurations qu'il nous reste à envisager.

Une seule indication nette persiste : après perte totale du pouce et de son métacarpien la pollicisation est une opération utile, celle qui peut faire espérer les meilleurs résultats fonctionnels.

POLLICISATION DE L'INDEX

AUTEURS	LÉSIONS A RÉPARER	NATURE DU TRANSPLANT	RÉSULTATS
Spitzzy. . . .	Perte des 2 phal. du pouce et des 3 phal. de l'index.	Moitié distale du 2° métacarpien	Résultats médiocres
Perthes . .	Perte des 2 phal. du pouce et de l'extrémité distale du 1 ^{er} métacarpien.	2° métacarpien en entier	Bons résultats
Perthes . .	Perte de tout le pouce avec son métacarp. Index sectionné au-dessus de la base de la 1 ^{re} phalange.	2° métacarpien en entier	Résultats bons. Le pouce s'oppose en se fléchissant.
Perthes . .	Perte du pouce et de son métacarpien	Dédoublement du 2° métacarpien	Opposition remarquable
Verral. . .	Perte de la 1 ^{re} et de la 2° phal. du pouce	1 ^{re} et 2° phal. de l'index et extrémité inf. du 2° métacarp.	Mouvement de l'articulation plantée.
Verral. . .	Pouce et moitié du métacarp. Section des 3 phal. de l'ind.	Moitié distale du 2° métacarpien	Pouce opposable mais rigide
Dunlop. . .	Pouces et phalanges de l'index	2° métacarpien	Baguette immobile

Greffe d'un doigt blessé de la main mutilée

Mais le principe même qui présidait à la pollicisation de l'index, l'utilisation de la main mutilée, peut être appliqué à moins de frais dans certaines restaurations du pouce en utilisant un des doigts de la main, lequel a été plus ou moins lésé par le traumatisme. La première opération de ce genre fut imaginée par PARISE qui, à l'aide des débris du médius et de ceux de l'index, parvint à assurer l'opposition du nouveau pouce avec l'annulaire et l'auriculaire. L'observation de Parise (citée par Hanotte) fut le point de départ de nombreuses tentatives de Guermonprez pour tenter de restaurer le pouce à l'aide d'un autre doigt, partiellement mutilé, de la main blessée. Après une série d'expériences tentées par Hanotte, sur les conseils de son maître, et avec le concours de Legrain, sur le singe macaque, Guermonprez appliqua son procédé à un malade ayant subi un gros traumatisme de la main et chez qui il tenta, avec succès, de restaurer le pouce au moyen d'un débris de médius.

Il nous a paru intéressant de rapporter cette observation, qui est vraiment le premier exemple d'une tentative faite dans ce sens.

OBSERVATION XLVII

(M. GUERMONPREZ. Citée par HANOTTE, p. 86.)

Coup de carde; résection de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'index sans résultat; tentative de restauration du pouce au moyen d'un débris de médius; utilisation de la main.

Le 11 avril 1885, la cardeuse Marie de B..., âgée de 45 ans, eut l'imprudence de vouloir, pendant la marche, retirer quelques corps étrangers au moment où le ruban passait par-dessus le hérisson de sa carde. Le pouce se trouva saisi par quelques fibres de la matière textile; la main droite fut tout à coup renversée, et l'ouvrière fut entraînée par ce mouvement forcé; on la retrouva assise sur la table de son métier : il fallut employer une grande vigueur pour la dégager.

M. le docteur P. Rey voulut bien lui donner les premiers soins, procéder au nettoyage de la plaie, et pratiquer l'hémostase. La blessée est amenée à l'hôpital de la Charité de Lille pour y subir l'amputation du poignet. L'interne de garde constate l'absence d'hémorragie et de tout accident primitif. Il installe le pansement de Lister. Pendant la nuit la patiente ne peut dormir à cause des douleurs de la région.

Le 12 avril, vers 9 heures du matin, la malade est anesthésiée à l'aide du chloroforme, sans incident notable. On reconnaît aisément la perte de la peau au-dessus de la surface dorsale des quatre premiers métacarpiens; les limites de la plaie cutanée s'étendent du côté de l'avant-bras jusqu'au niveau de l'articulation radio-carpienne; du côté externe, elles s'étendent jusqu'au tiers de l'éminence thénar, se prolongent sur la face dorsale et sur le bord interne de cette même face dorsale des deux phalanges du pouce, puis sur le côté palmaire du premier espace intermétacarpien, et jusque vers le mi-

lieu de la face dorsale de la phalange métacarpienne de l'index et de celle du médius. La destruction des parties molles ne saurait être plus exactement précisée; ce qui est certain, c'est que les tendons extenseurs sont entièrement détruits; quelques débris filamenteux en sont retrouvés dans la plaie; une branche postérieure du nerf radial, peut être reconnue: en raison de son aspect ecchymotique et déformé elle est immédiatement excisée. L'étendue du ratissage des parties molles est moins grande que la plaie cutanée dont les bords sont recroquevillés sur la face dorsale des doigts et rétractés vers l'avant-bras et la paume de la main, bien que partout ces bords présentent le même caractère de ratissage par les pointes du hérisson. Les trois premiers métacarpiens, les phalanges métacarpiennes correspondantes, et leurs articulations métacarpo-phalangiennes sont remarquablement et profondément ratissés. Sur la face dorsale du second, on dirait une action de rape ou de lime; sur les autres ce sont des sillons parallèles de un à trois ou quatre millimètres au moins dans le cartilage articulaire, dans la substance spongieuse et même dans les crêtes de tissu compact, sur lesquels s'insèrent les muscles interosseux. Les trois articulations métacarpo-phalangiennes sont largement ouvertes, encombrées de débris cartilagineux et de très petites esquilles, provenant de la tête du métacarpien et surtout de la partie externe de la petite cavité glénoïde de la phalange des index et médius. Les mêmes lésions se reconnaissent du côté interne de la partie correspondante du pouce; outre ces lésions, on trouve une fracture de l'extrémité inférieure du second métacarpien, qui sépare du corps cet os toute la portion articulaire d'une part, et une esquille longue de 12 millimètres d'autre part; enfin le périoste est largement décollé et même détruit par le métier sur la face dorsale et la moitié interne de la face palmaire du premier métacarpien et de la phalange correspondante, sur les deux tiers inférieurs

du second métacarpien et sur une moitié de sa phalange, sur le tiers inférieur du troisième métacarpien et sur une moitié de sa phalange correspondante.

Le nettoyage de la plaie a été fait avec un grand soin et une incontestable habileté par l'interne de garde.

La bande d'Esmarch en simple caoutchouc est appliquée au niveau du bras et la résection des parties dépouillées du périoste, sur les index et médius, est immédiatement pratiquée, tout en conservant le pouce que l'on se borne à explorer et à nettoyer de nouveau; ablation de l'index ballant au niveau du pli digito-palmar; la réparation de cette plaie s'opère lentement et sans autres douleurs que celles du pouce dont le squelette se nécrose en entier.

Un mois après l'accident, *la restauration du pouce au moyen d'un débris de médius est pratiquée, après avoir été à plusieurs reprises essayée sur le cadavre.*

Après chloroformisation, application de la bande d'Esmarch, et fixation de la main sur un sachet de sable, l'opération est pratiquée avec toutes les précautions antiseptiques.

Le premier temps, ablation de tous les bourgeons charnus, est accompli au moyen de la curette hémisphérique et permet de reconnaître les éléments anatomiques et en particulier la perte totale du premier interosseux dorsal externe.

Le deuxième temps, désossement du pouce, est pratiqué suivant le procédé ordinaire avec une facilité d'autant plus grande que l'ostéopériostite était absolument complète.

Le troisième temps, débridement du troisième espace interdigital, dégage le médius jusqu'à 6 ou 8 millimètres du pli le plus inférieur de la paume de la main sans intéresser les vaisseaux de la région. Le pouce de nouvelle formation est ainsi amené à une direction perpendiculaire autour du métacarpe.

Le quatrième temps, ablation d'un large lambeau en V à sommet supérieur, supprime le volumineux repli qu'eût formé la peau qui recouvrait du côté palmaire l'articulation métacarpo-phalangienne de l'index. Ce lambeau est enlevé largement jusqu'à l'aponévrose palmaire.

Le cinquième temps, de beaucoup le principal, ne peut être mené à bien. La suture du ligament gléno-sésamoïdien du pouce d'une part, à la portion phalangienne du tendon de l'extenseur du médius d'autre part, ne peut être obtenue...

Le tendon du long fléchisseur du pouce fut suturé au débris de l'extenseur du médius; le pourtour de la plaie palmaire du pouce fut régularisé et les sutures dorsales et palmaires furent pratiquées à l'aide de crin de Florence.

Pendant toute cette opération, aucune ligature ne fut nécessaire. Peu à peu la vaste plaie diminua d'étendue; au bout d'un mois la plaie était presque cicatrisée.

Malheureusement le pouce de nouvelle formation était toujours ballant, toujours œdématié, et peu sensible à la pression.

Malgré un appareil plâtré, au bout d'un mois de patience, il fallut renoncer au résultat désiré, et grâce à un appareil prothétique, il devint possible à la malade de saisir et de manier des objets d'un certain volume.

Marie de B... put être utilisée dans la filature en qualité de balayeuse. Elle put faire son ménage et même écrire en se servant d'un porteplume volumineux. Toutefois le résultat obtenu ne lui donnait pas une satisfaction suffisante. Le nouveau pouce était un peu ballant et manquait de toute vigueur.

Quatre mois après l'accident, tout œdème ayant disparu, la mutilée fut endormie de nouveau; la cicatrice fut ouverte et même excisée et après avoir mis à découvert le ligament gléno-sésamoïdien d'une part, et le tendon du médius d'autre part, le cinquième temps de l'opé-

ration fut refait sans employer la bande d'Esmarch et sans hémorragie. La suture ligamento-tendineuse fut solidement assurée à l'aide de 3 crins de Florence placés à fils perdus. Le nouveau pouce fut redressé et sa direction rectifiée. Enfin les sutures cutanées furent faites au crin de Florence; un crin fut tordu en une anse qui passant par la face palmaire du nouveau pouce devait devenir douloureuse pour l'opérée, dans le cas où celle-ci aurait essayé inconsidérément de diminuer l'extension forcée de son nouveau pouce.

Guérison sans incident.

Actuellement cette femme a repris le métier de cardeuse de lin qu'elle exerçait antérieurement.

Le nouveau pouce n'est cependant pas parfait; il n'est capable, ni de flexion, ni d'extension, ni d'opposition; restant fixe dans sa direction, il constitue un solide point d'appui, en face duquel l'annulaire et l'auriculaire effectuent ensemble avec une véritable vigueur et non sans quelque dextérité les mouvements de flexion, d'extension et surtout ceux d'opposition.

Mais si, comme on le voit, le résultat fonctionnel paraît assez bon, le résultat esthétique laissa cependant beaucoup à désirer.

Néanmoins, il est à retenir que cette tentative française ouvrait la voie aux différents procédés de greffes digitales imaginées par Nicoladoni.

Le principe de l'opération fut repris et vulgarisé par Nicoladoni, mais c'est à Luksh (1903), Schmiedt, Machol (1919), Dunlop, que nous devons surtout de belles observations d'application de cette méthode.

L'idée en est excellente. Prendre un doigt rendu inutilisable par le traumatisme, le transplanter, en

vue de son utilisation à la place du pouce perdu, réalise peut-être une des meilleures opérations que l'on ait imaginée. Elle n'entraîne, en effet, aucun traumatisme supplémentaire. Elle redonne un pouce, parfois mobile, au blessé. Il est donc intéressant d'étudier la technique de cette opération, ses indications, ses résultats.

CHOIX DU DOIGT A TRANSPLANTER. — Mais avant d'opérer le malade il est bon de choisir le doigt qui va servir à la transplantation. *Si un seul doigt est traumatisé, c'est à celui-là que l'on s'adressera ; sinon, on cherchera à utiliser le doigt le plus rapproché du moignon du pouce et, chaque fois qu'on le pourra, on utilisera l'index ou sa portion encore saine, mais inutilisable.* C'est à lui que le Docteur Paul Bonnet a eu affaire dans un cas fort intéressant dont nous rapportons ci-dessous l'observation et qui a été un beau résultat de transplantation digitale et d'utilisation de la mutilation de la main.

OBSERVATION XLVIII (Inédite)

(Docteur BONNET)

(Clinique de M. le Professeur TIXIER)

Transposition de la deuxième phalange de l'index à la place de la première phalange du pouce gauche broyé

P... Elie, 40 ans, entre salle Saint-Philippe, le 10 mars 1930. Sa main gauche a été prise dans une rotative d'imprimerie. Il est amené à deux heures du matin à l'in-

firmerie de porte de l'Hôtel-Dieu où on lui fait un pansement sommaire d'urgence et une piqûre de sérum antitétanique (20 cc.).

Le lendemain le malade est examiné dans le service de M. le professeur Tixier.

Localement, on constate sur la face palmaire de la main, une plaie transversale occupant la base des phalanges des quatre premiers doigts. Le pouce est sectionné au-dessous de la deuxième phalange. Une plaie contuse, cisaillée, intéresse la paume de la main. Sur la face dorsale des doigts existent de nombreuses blessures. Une grosse plaie oblique fend la face dorsale de la main. Les tendons fléchisseurs sont à nu.

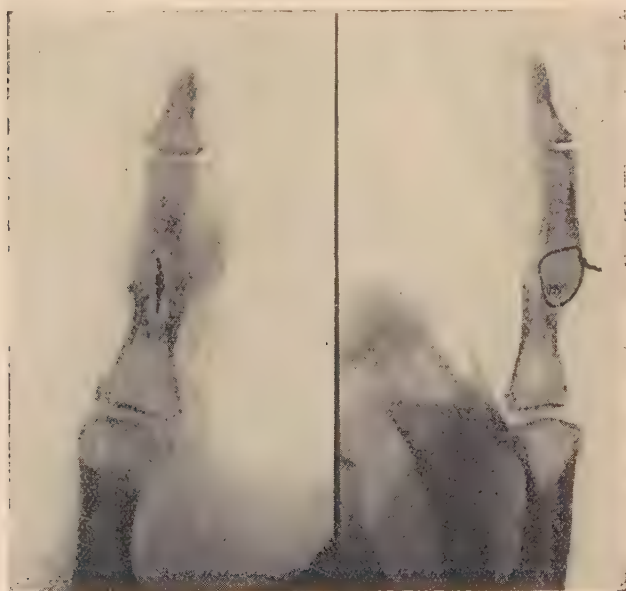


Fig. 29. — (Obs. XLVIII) Radiographie après l'intervention

Le 10 mars 1930, on pratique un nettoyage des bords de la plaie qui est lavée largement à l'éther. La main est pansée et immobilisée sur une planchette.

Le 15 mars, la température ne s'est jamais élevée. On panse cependant le malade; l'aspect de la plaie est excellent; on laisse sortir le blessé qui reviendra pour une intervention secondaire.

Le 19 juin 1930, 3 mois après le traumatisme, les plaies sont parfaitement cicatrisées; au niveau du pouce, il existe un moignon limité à la première phalange et très mobile. Au niveau de l'index, on constate que l'articulation métacarpo-phalangienne est bloquée; ce doigt est, par conséquent, absolument inutilisable.

L'articulation métacarpo-phalangienne du médius est mobile, mais l'articulation de la première et de la deuxième phalange est bloquée à angle obtus.

L'articulation métacarpo-phalangienne de l'annulaire est intacte.

Son articulation phalango-phalangienne est lésée.

Le cinquième doigt est intact.

Le 20 juin, intervention (Docteurs Bonnet, Brunat). Anesthésie générale à l'éther; hémostase réalisée par la bande d'Esmarch.

1°) Incision latérale externe sur l'index. Extirpation sous-périostée de la première phalange. Amenuisement de la deuxième phalange de l'index en vue de son implantation sur le pouce: on dépérioste le moins possible.

2°) Libération de l'extrémité de la première phalange du pouce après ablation des téguments adhérents de la cicatrice. On rugine légèrement cette extrémité; on fend à travers cette phalange très friable, et on y introduit l'extrémité amenuisée de la deuxième phalange de l'index. On solidarise par un fil de bronze passé à l'aiguille de Pauchet.

3°) On suture minutieusement les téguments au moyen de catgut en U.

4°) On transforme, en lambeau tubulaire, le pédicule

vasculaire de l'index. Le malade est immobilisé en appareil plâtré.

Le malade est revu hebdomadairement; les suites opératoires sont parfaites; le doigt greffé semble s'acclimater et le 13 août 1930, le malade revient pour faire achever le dernier temps de la restauration de son pouce.



FIG. 30. — (Obs. XLVIII)
Résultats d'une transplantation de l'index

Le 13 août 1930, intervention (Docteur Bonnet). On tranche purement et simplement le pont intermédiaire du côté du pouce; on évide un tissu d'aspect lardacé qui double les téguments et qui représente l'ensemble des tendons extenseurs et fléchisseurs de l'index, et du périoste. Les téguments du pédicule libéré sont suturés aux téguments du pouce.

Le pouce se tient très bien écarté; sa vascularisation est parfaite; il est chaud et il saigne.

Il est maintenu en position de fonction au moyen d'un plâtre.

Le 23 août 1930, l'appareil plâtré a été très bien supporté, mais après son ablation, on constate qu'il existe un peu de sphacèle à l'endroit où le lambeau cutané a été sectionné.



FIG 31. — (Obs. X.VIII) Résultats
Petit pansement après l'ablation du fil de bronze

Le pouce est solide, bien nourri, mais un peu trop long. L'opposition est remarquable.

Le 30 septembre 1930, sous anesthésie générale, le docteur Bonnet enlève le fil de bronze.

Le résultat est très bon.

Pendant quelque temps, le malade percevait les sensations comme si elles avaient appartenu à l'index. Actuellement, la sensibilité est un peu obtuse et le malade a la sensation d'avoir un gant sur son pouce. Il confond dans le toucher le papier et le bois; mais il reconnaît lorsqu'il palpe un tissu.

La sensibilité au froid et au chaud est parfaite.

Il oppose assez bien le nouveau pouce aux autres doigts

et exécute des mouvements de préhension d'une certaine solidité entre le pouce et l'annulaire ou le petit doigt.

Nous avons revu ce malade ces temps derniers (15 octobre 1930). Sa sensibilité s'est améliorée; la solidité de



FIG. 32. — (Obs XLVIII) Résultats

sa pince de préhension est accrue; sa dextérité commence à s'exercer: le malade allume sa cigarette avec sa main mutilée; il peut ramasser une épingle.

Les articulations sont mobiles. Une greffe tendineuse sera tentée dans quelque temps.

Technique opératoire

TECHNIQUE OPÉRATOIRE. — A propos de ce cas, nous pouvons fixer la technique opératoire à suivre. Elle se rapproche sensiblement des techniques proposées par les différents auteurs pour réaliser la transplantation digitale ou celle d'un orteil.

Premier temps : PRÉPARATION DU MOIGNON RESTANT
DU POUCE. --- La cicatrice terminale est excisée assez
loin pour faire disparaître tout le tissu fibreux. La
tête du métacarpien est libérée et, si possible, on



FIG. 33. — Transposition de l'index perdu
fonctionnellement
Tracé de l'incision
Partie du squelette à réséquer

repère l'extrémité supérieure du tendon extenseur englobé dans le tissu de cicatrice. Les surfaces cutanées doivent saigner abondamment. Le moignon est alors recouvert de gaze imbibée de sérum.

Deuxième temps : PRÉPARATION ET SECTION DE L'INDEX, PAR EXEMPLE, A TRANSPOSER. — Incision latérale externe sur le milieu de la face externe du doigt. Les parties molles sont disséquées et séparées de l'os peu

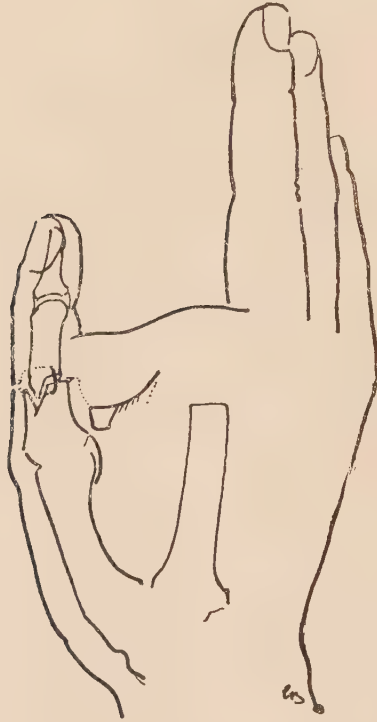


FIG. 34. — Transposition de l'index perdu
fonctionnellement
Bascule du doigt et fixation

à peu à la rugine. Le tendon extenseur de l'index est libéré ; la première phalange est alors découverte.

Section osseuse de la phalange.

Cette section doit être oblique en bas et en dedans,

de façon à faciliter son insertion dans l'extrémité au premier métacarpien libéré.

Troisième temps : TRANSLATION. — L'index ainsi préparé est amené par translation sur l'extrémité du premier métacarpien. Il conserve un large pédicule nourricier interne.

Les extrémités osseuses sont fixées après rotation en dedans de l'extrémité supérieure de l'index, de façon à ce que la pulpe regarde la paume de la main.

La fixation osseuse peut se faire à l'aide d'un fil de crin ou de bronze, ou encore par simple pénétration de l'extrémité de la phalange dans le métacarpien sectionné.

La peau est alors fixée facilement par quatre points; un lambeau tubulé nourricier persiste.

De 15 à 18 jours après on est autorisé, si la greffe semble être réalisée, à *séparer l'index de son pédicule nourricier*. En réalité, il est bon d'attendre trois semaines avant le quatrième temps.

Quatrième temps : SECTION DU PÉDICULE. — On se rendra compte auparavant de la valeur de la nouvelle vascularisation. On peut se servir pour cela d'une épreuve facile à exécuter et dont l'idée initiale revient à Joyce. La compression de la racine de l'index ou du pédicule du nouveau doigt ne doit entraîner aucun trouble de vascularisation du pouce néoformé.

Cependant, si l'on a quelques doutes, il vaut mieux, comme le conseille Oudart, sectionner progressive-

ment par étape le pédicule nourricier. Le doigt est à nouveau immobilisé et surveillé soigneusement.

Cinquième temps : On peut tenter alors LES SUTURES TENDINEUSES, mais sans grand espoir de restauration fonctionnelle.

On voit par là que cette technique est infiniment simple. Elle n'est pas traumatisante, utilise des « déchets » de doigt, n'immobilise pas longtemps le malade, et semble être un des meilleurs procédés de restauration fonctionnelle du pouce. Elle peut s'appliquer avec le même succès, et plus facilement encore, lorsque la mutilation intéresse un doigt du côté opposé.

Critiques et indications opératoires

Elle comporte cependant quelques critiques qu'il nous faut préciser. En utilisant un doigt traumatisé, *on doit s'assurer auparavant de la parfaite vitalité de celui-ci*. Il serait inutile, en effet, de transposer un doigt mal vascularisé et voué de ce fait à une nécrose certaine.

Une deuxième critique peut être faite *sur la longueur du transplant*. Il faut se méfier beaucoup des dimensions. On doit éviter un long appendice digital externe qui, en diminuant la solidité du greffon, sera une gêne souvent pour les mouvements de préhension. C'est pourquoi le chirurgien devra, suivant les cas, faire porter la section osseuse sur la deuxième ou la première phalange de l'index transplanté.

Un troisième écueil est constitué *par le défaut de rotation* de la phalange de l'index sur le métacarpien du pouce. Oudard a insisté, avec juste raison, sur ce point de technique et il est facile d'en comprendre toute l'importance. Un pouce, dont la face palmaire regarde en avant, ne peut être opposé utilement et devient même une gêne pour l'ouvrier qui ne peut serrer efficacement les objets nécessaires à son métier. Une ostéotomie complémentaire devient obligatoire, si l'on oublie cette précaution essentielle : *mettre l'index en opposition par sa pulpe*.

Enfin il nous faut parler des ACCIDENTS qui peuvent se produire. Les plus fréquemment signalés sont *les accidents d'hypovascularisation*.

On a en effet, à plusieurs reprises, décrit des *nécroses partielles ou totales de la dernière phalange*. Ces accidents sont souvent fonction d'une *libération trop précoce* du néopouce ou bien encore d'une *compression des vaisseaux du lambeau soit par un pansement mal appliqué, soit encore par angulation trop accentuée du lambeau nourricier*.

Ils peuvent, à notre avis du moins, être presque toujours évités et lorsqu'ils existent, ils se localisent assez souvent et ne réduisent la longueur du pouce que de 1 à 2 cm. au maximum. Des pansements à l'alcool suffisent le plus souvent à localiser cet accident. Rarement a été signalée la nécrose complète du greffon.

Une autre complication, du même ordre pour certains auteurs, mais qui semble relever surtout d'une influence trophique, a été décrite par Lambret. Sou-

vent, on voit paraître, dans les jours qui suivent la libération digitale, parfois assez tardivement, sur l'extrémité du néopouce *des ulcérations à l'emporte-pièce à fond sanieux, d'aspect mort, sans tendance au bourgeonnement*; ou bien encore le nouveau doigt est le siège de *suppuration partielle*, plus ou moins profonde *rappelant, à s'y méprendre, le panari du type Morvan*; ou parfois, très tardivement, le nouveau doigt *élimine un fragment osseux*. La section des nerfs du doigt ou de l'orteil transplanté serait à l'origine de ces accidents trophiques (Lambret). Généralement, d'ailleurs, ces troubles restent localisés.

Peut-être, en dehors du traitement local, ces ulcérations bien particulières bénéficieraient-elles d'une sympatectomie périhumérale dont l'action ici nous semblerait parfaitement indiquée.

Enfin, en dehors de ces complications qui sont signalées par les auteurs, il en est une plus grave, *c'est la fracture du greffon*. Elle n'est pas seulement fonction de phénomènes de vascularisation insuffisante, mais surtout de la longueur du greffon qui facilite ainsi le traumatisme et le supporte mal. Cet accident est grave; néanmoins, par des opérations complémentaires, par une immobilisation prolongée, il peut être facilement traité.

Ainsi la transplantation d'un doigt mutilé ne comporte pas, à proprement parler, de causes d'échecs appréciables. D'ailleurs, la meilleure précaution à prendre, après avoir suivi la technique opératoire point par point, est de ne sectionner le pédicule nourricier que très tardivement, de façon à éviter tous les accidents de nécrose primitive.

Enfin cette méthode comporte un avantage certain. *Elle permet la suture tendineuse et, dans quelques cas rares, la reprise de la mobilité des articulations interphalangiennes.*

Cette suture tendineuse ne sera tentée que si le doigt auquel on s'adresse est lui-même parfaitement mobilisable, cas relativement peu fréquent puisqu'on utilise le plus souvent un doigt atteint par le traumatisme.

Un avantage que nous avons déjà signalé pour la pollicisation de l'index est la *reprise rapide de cette sensibilité particulière au niveau de la partie terminale du nouveau doigt*. En peu de mois elle est remarquable et donne, de ce fait, à cette opération, un intérêt de plus.

LES INDICATIONS OPÉRATOIRES sont, ici, très simples.

A tout blessé privé du pouce, traumatisé de la main, possédant un doigt inutile, on doit proposer cette transplantation. Et qu'on nous permette de faire remarquer encore ici la valeur du principe de la conservation primitive à outrance dans les traumatismes de la main. Le doigt inutilisable qu'on aurait pu amputer devient particulièrement précieux. Si, de plus, ses articulations sont libres, si ses tendons sont mobilisables, on peut pousser plus loin encore la tentative de restauration, et pratiquer les sutures ou greffes tendineuses qui assureront au nouveau doigt sa mobilité pleine et entière.

C'est donc une opération idéale qui, au prix d'un traumatisme surajouté INEXISTANT, reconstituera une

main avec pouce opposable et parfois même mobile dans toutes ses articulations.

Quant aux RÉSULTATS qu'elle donne, ils sont bons. Luksh et Schmiedt ont obtenu une branche de pince opposable ne se fléchissant pas, d'une sensibilité remarquable et, de ce fait, particulièrement utile. Dans notre cas, les mouvements de l'articulation phalango-phalangienne n'existent pas, mais néanmoins, comme dans les cas de Luksh et de Schmiedt, le pouce utilisable a pu être reconstitué.

Certes, nous ne saurions conseiller cette opération aux manœuvres demandant à leur main des travaux de force. *Le néopouce est néanmoins plus fragile que le levier trapu que donne la phalangisation du premier métacarpien.*

Cette première opération garde toute sa valeur lorsqu'il s'agit de donner au blessé une main de gros travail, mais la greffe d'un doigt mutilé assure à l'ouvrier d'art une meilleure pince, prenante et sensible.

Et c'est pourquoi, avec Lecène et Huet, nous n'hésiterons pas à faire de cette opération une intervention de choix s'adressant surtout aux mutilés dont la main exécute une tâche qui ne demande pas une force considérable. D'ailleurs, la valeur de cette opération n'apparaît-elle pas d'elle-même, lorsqu'on sait que certains auteurs — et nous le verrons sous peu — n'ont pas hésité à proposer le sacrifice d'un doigt sain pour remplacer le pouce traumatisé.

Ici, nous n'employons qu'un doigt mutilé que, dans

d'autres circonstances, on serait peut-être obligé d'amputer. N'est-ce pas répondre d'une façon idéale au but même de la chirurgie restauratrice : réparer sans créer de nouvelles lésions ?

Nous avons essayé ici encore de résumer, en un tableau, les rares cas publiés pour mettre sous les yeux du lecteur les résultats que donnent cette opération.

UTILISATION D'UN TRAUMATISME DIGITAL
GREFFE D'UN DOIGT LÉSÉ

AUTEURS	LÉSIONS A RÉPARER	NATURE DU TRANSFERT	RÉSULTATS
Luksh.	Perte des 2 phal. du pouce; lésion de l'index (1 ^{re} phal.).	Phalanges 2 ^e et 3 ^e de l'index	Résultats bons mais précoces.
Schmiedt . . .	Perte des 2 phal. du pouce et de la 1 ^{re} phal. du médius	Phalanges 2 ^e et 3 ^e du médius	Résultats bons mais pouce rigide.
Machol. . . .	Perte des 2 phal. du pouce. Lésions du médius.	Phalanges 2 ^e et 3 ^e du médius	Résultats imprécis.
Kleinschmidt.	Perte des 2 phal. du pouce. Lésions du médius.	Phalanges 2 ^e et 3 ^e du médius	Résultats inconnus.
P. Bonnet. . .	Perte de la 2 ^e et de la majeure partie de la 1 ^{re} phal. du pouce. Lésions de la 1 ^{re} phal. de l'ind.	Phalanges 2 ^e et 3 ^e de l'index	Bons résultats mais pouce rigide.
Parise	Section du pouce. Broiement de la 1 ^{re} phal. de l'index.	Phalanges 2 ^e et 3 ^e de l'index	Résultats médiocres par ankylose fibreuse.
Guermonprez.	Perte du pouce et de l'index. Broiement de l'extrémité du métacarpien du médius :	Phalanges 1 ^{re} , 2 ^e et 3 ^e (en partie) du médius.	Pouce rigide mais opposable.

CHAPITRE IX

Méthodes de restauration fonctionnelle du pouce utilisant des éléments étrangers à la main traumatisée.

On peut dire, qu'en dehors des essais trop oubliés de Parise et de Guermonprez (1885), en France, toute la question est née dans l'esprit de l'éminent chirurgien de Gratz, NICOLADONI, et a été vulgarisée par lui.

Cet auteur, dès 1895, entreprend ses travaux de plastie pollicienne (« Stiellapenfernplastik »). Il a d'abord recours aux greffes (transplantation d'orteil) qu'il réalise sans grand succès. Puis, dès 1897, il greffe un doigt sain de la main opposée au traumatisme. En 1908, il prépare la voie à Noesske et expose théoriquement les principes qui doivent réaliser la restauration anatomique d'un pouce par autoplastie cutanée autour d'un greffon osseux.

Certes, cette œuvre de l'auteur autrichien est énorme et il est considéré, par certains, comme le père de la chirurgie du pouce.

Néanmoins il est juste de rendre à Huguier, à Parise et à Guermonprez ce qui leur est dû :

Ce sont ces chirurgiens qui, les premiers, ont eu l'idée de restaurer un pouce et la phalangisation du premier métacarpien n'a précédé que de peu les tentatives, faites par ces mêmes auteurs, de refaire un pouce avec des débris d'index (Parise) ou d'auriculaire (Guermonprez). Si Nicoladoni a réglé les techniques, découvert de nouvelles interventions, c'est à la chirurgie française que nous devons les premières opérations faites dans le but de restaurer la fonction du pouce.

Cependant Nicoladoni émet un nouveau principe. *Il ne s'adresse plus à la main mutilée pour y trouver les éléments utiles à la restauration ; il n'exploite plus la mutilation, mais il va chercher en dehors de la main tout ce qui lui est nécessaire pour reconstituer le pouce.*

Déjà apparaît ici une tendance très différente : *le pouce est un organe si précieux, que le chirurgien ne doit pas hésiter à sacrifier un orteil, un autre doigt, un greffon osseux habillé de peau, en vue de la réfection de la branche pollicienne de la pince de préhension.* Mais, en même temps, on peut s'apercevoir de la différence essentielle que, dans la technique, dans le pronostic, dans le temps de réparation, dans le résultat même, comportent de telles interventions. Il est donc intéressant d'étudier ces procédés dans leurs détails, de préciser leurs indications opératoires à la lumière des succès qu'ils réservent.

Restauration du pouce par le procédé autoplastique

L'opération, de par son principe, tend à RECONSTRUIRE UN POUCE DE TOUTE PIÈCE : la peau est empruntée à l'hypocondre, à la région thoracique ou fessière ; elle est enroulée en manchon et soutenue par un greffon osseux prélevé sur la côte, le tibia, le métatarse ou encore sur la crête iliaque. *Ainsi un nouveau doigt, fait de matériaux étrangers, est constitué.* Certes, c'est un doigt immobile, *une véritable prothèse vivante*, mais c'est une branche de la pince qui, lorsqu'elle a été fixée sur le métacarpien ou ce qu'il en reste, demeure susceptible de mouvements d'opposition.

La technique suivie par les différents auteurs est sensiblement la même suivant les cas, mais l'on peut, après Moutier, distinguer trois méthodes principales de restauration par ce procédé. Nous allons les exposer en les illustrant par des observations.

GREFFES CUTANÉES ET OSSEUSES SUCCESSIVES

C'est la méthode proposée par Nicoladoni à trois de ses malades.

Il s'agissait, pour un cas, d'une perte du pouce par traumatisme ; dans les deux autres cas, de pertes du pouce par gangrène phéniquée. Mais seul le premier temps de l'opération put être pratiqué par l'auteur autrichien : les malades se trouvèrent satisfaits par le pouce cutané que leur donnait la greffe de peau et ils refusèrent, tous les trois, la greffe osseuse complémentaire. Ce deuxième temps fut réalisé, en 1908, par Noesske par apport d'un greffon tibial dans le tunnel cutané greffé. Pierce, en 1927, a repris ce procédé, et c'est d'après Nicoladoni et lui, que nous avons essayé de fixer les temps opératoires qui président à l'intervention.

OBSERVATION XLIX

(PIERCE)

Surgery, Gynecology and Obstetrics, vol. XLV, n° 6,
décembre 1927, pages 835-837

Restauration du pouce

Le 24 septembre 1924, F... R., 25 ans, perdit le pouce de la main droite à la suite d'un écrasement dans une presse ; la section était complète au niveau de l'éminence thénar, près de l'articulation carpo-métacarpienne. Trois

heures après, le malade était hospitalisé. Sous anesthésie générale, on pratique un débridement soigneux de la blessure; l'adducteur du pouce fut suturé au niveau de l'extrémité du premier métacarpien; sur les côtés de ce moignon, la blessure fut laissée ouverte et bourrée de compresses humides de sérum artificiel. Des prélèvements bactériologiques, avec cultures, furent faits quotidiennement. Rien ne poussa. Au quatrième jour, la surface dénudée fut greffée suivant la méthode de Tiersch. Une seule greffe fut appliquée par un tampon de caoutchouc (l'auteur adopte cette méthode car il estime nécessaire cette compression parfaite de la greffe). La greffe réussit.

Deux semaines après la blessure, on réalisa un pédicule arrondi du type Gillies sur le côté droit de l'abdomen.

Quatre semaines après, le bout inférieur du tube pédiculé fut séparé de l'abdomen; on disséqua alors la peau greffée sur l'éminence thénar et le bout du pédicule fut suturé sur celle-ci.

Neuf semaines après l'accident, la greffe avait pris.

Le 22 avril 1925, sept mois après la blessure, une greffe osseuse de huit centimètres de long fut prise sur la crête du tibia droit; la ligne d'incision osseuse fut tracée avec une scie et le prélèvement complété au ciseau.

La greffe était triangulaire, à la section, et portait du périoste sur ses deux faces. La base du tube pédiculé fut ouverte du côté radial par une incision en T. L'incision perpendiculaire suit la ligne de jonction du nouveau pouce et de la main; l'incision verticale s'étend le long du bord radial de l'éminence thénar. L'extrémité du métacarpien fut découverte; sa cavité médullaire mise à jour, l'extrémité de la greffe fut affutée à la rugine. Le corps du tube pédiculé fut tunnellisé avec une pince hé-

mostatique de Mayo. La greffe osseuse fut ainsi aisément glissée dans le tube cutané et fixée ensuite dans l'extrémité préparée pour ce but de ce qu'il restait du premier métacarpien.

La main entière fut immobilisée dans un plâtre de Paris, elle y resta 6 semaines. A l'ablation du plâtre, l'union osseuse était parfaitement réalisée. Les mouvements furent longs à revenir, mais par l'effort volontaire, le malade augmenta peu à peu sa capacité de fonction; on se souvient, en effet, que l'adducteur du pouce avait été suturé autour de l'extrémité du premier métacarpien. Le court extenseur du pouce favorise l'abduction du doigt. Le malade peut facilement opposer le doigt à l'index, au médius et à l'annulaire. L'emploi du marteau montre la force du doigt; la prise d'une épingle et d'une plume, sa dextérité. Il n'a pas de trouble de la sensibilité; le malade sent la piqure d'épingle; la sensation du froid et du chaud est diminuée. Le sens de la forme des objets est très limité. Le pouce est plus court qu'un pouce normal; il est pratiquement équivalent à un pouce ordinaire amputé à l'articulation interphalangienne.

Techniques opératoires

Ainsi l'opération peut se décomposer dans les temps suivants :

Premier temps : PRÉPARATION D'UN LAMBEAU CUTANÉ QUE L'ON DISSÉQUERA SUR LA PEAU DE L'ABDOMEN. — Il faudra le prendre assez long et surtout assez large, de façon à faciliter, par la suite, les retouches secon-

daires. Ce lambeau cutané sera roulé sur lui-même et suturé sur sa tranche de section de façon à réaliser un tube creux.

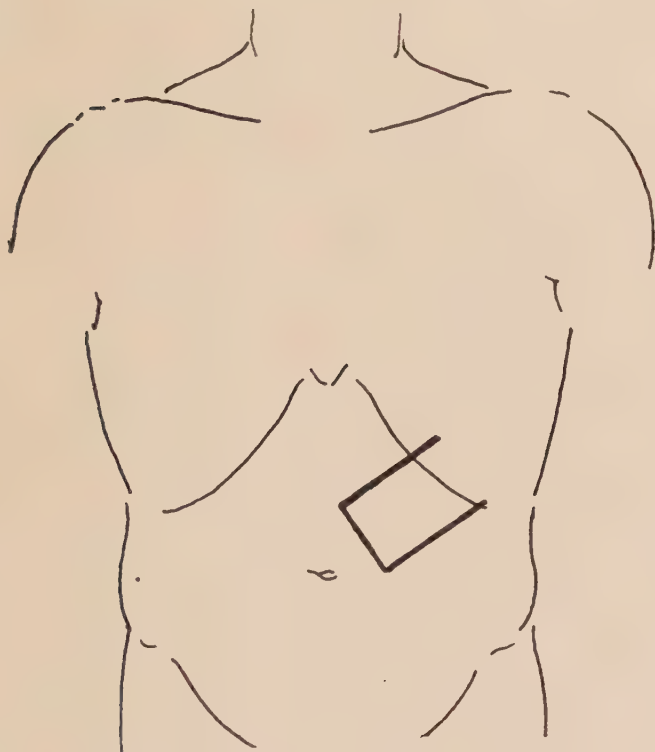


FIG. 35. — *Premier temps.* — Incision cutanée

Deuxième temps : L'EXTRÉMITÉ DU PREMIER MÉTACARPIEN EST LIBÉRÉE DE SON TISSU CICATRICIEL assez largement, mais sans entamer cependant les insertions musculaires. La surface cutanée est taillée en biseau à sommet supérieur, de façon à ce que l'application du lambeau pédiculé soit facilitée.

Troisième temps : LE MOIGNON EST AMENÉ AU CONTACT DU PÉDICULE CUTANÉ TUBULÉ. — Le lambeau est suturé par 4 points autour de la tête du métacarpien.

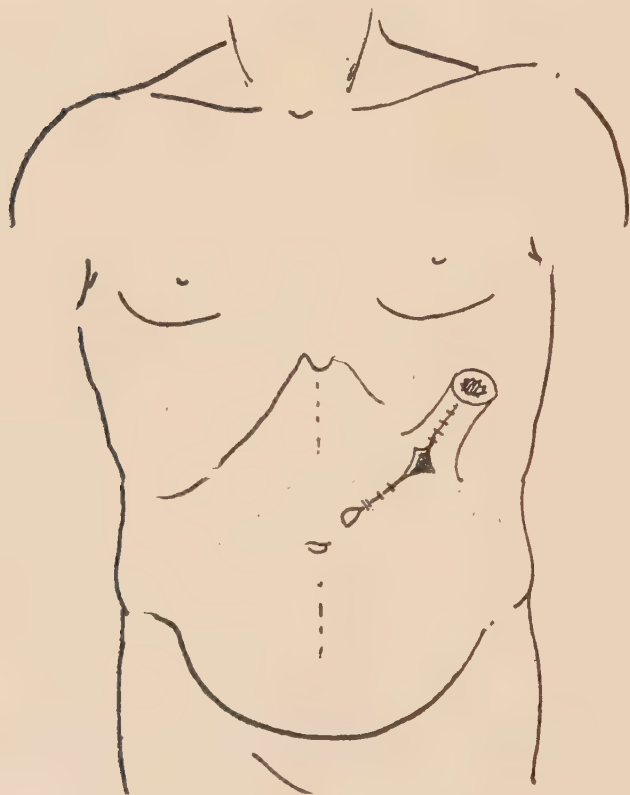


FIG. 36. — *Premier temps*
Constitution d'un cylindre cutané

La main est fixée à l'abdomen au moyen de bandes plâtrées qui assurent son maintien, sans comprimer le pédicule et dans une position supportable.

Quatrième temps : Quatre à six semaines plus tard (mais un mois est suffisant), LE PÉDICULE DE LA GREFFE EST SÉPARÉ DE L'ABDOMEN. Cette section peut être faite



FIG. 37. — *Troisième temps.*
Mise en position de la main

en plusieurs temps, ou bien, le plus souvent, en une seule fois. Le greffon pollicien est paré et retouché dans les jours qui suivent.

Cinquième temps : On ne peut le tenter que si le

pouce cutané est complètement reconstitué, ce qui demande généralement de 3 à 5 mois. UN GREFFON EST PRÉLEVÉ SOIT SUR LA CRÈTE ILIAQUE, SOIT SUR UNE CÔTE. Nous conseillons vivement pour le faire de s'adresser à la crête du tibia. Il sera prélevé soit à la scie d'Albee,

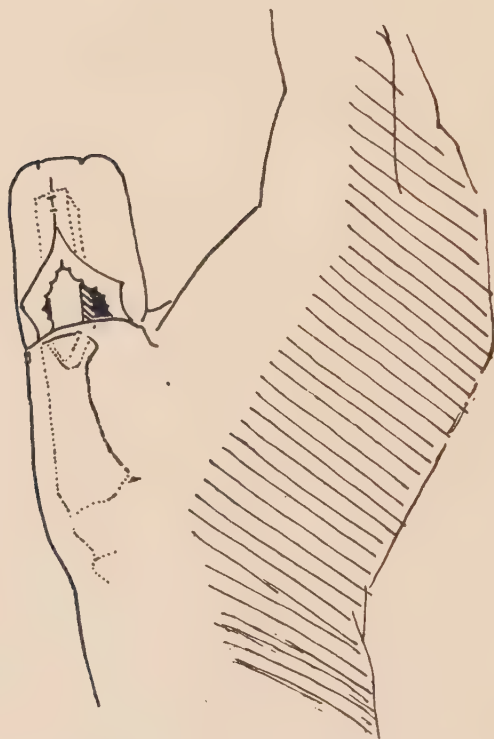


FIG 38. — *Sixième temps*
Mise en place du greffon osseux

soit au ciseau à os ordinaire. Il sera bon de le prendre avec son périoste. Le greffon devra être assez long ; son extrémité inférieure sera taillée en pointe à la

rugine ; son extrémité supérieure sera arrondie à la cisaille et à la pince-gouge. Von Arlt utilise le deuxième métacarpien. Torstein et Rietz l'extrémité digitale du quatrième métacarpien.

Sixième temps : Le tube pédiculé du pouce est ouvert par une incision dorsale en T, qui permet de découvrir l'extrémité du métacarpien. Celui-ci est sectionné jusqu'à complet dégagement du canal médullaire. Le tube cutané est tunnellisé à son extrémité au moyen d'une pince introduite à son intérieur. LE GREFFON EST GLISSÉ, PAR SON BOUT EFFILÉ, DANS L'OS MÉTACARPIEN, ET LE RESTE EST MIS A L'INTÉRIEUR DU TUBE DE PEAU. Il est bon de fixer la tige osseuse sur le métacarpien au moyen d'un fil de bronze. La peau est suturée par dessus. On peut encore, après avivement de la tête métacarpienne, mettre l'extrémité inférieure de la tige osseuse au contact du métacarpien et la fixer simplement par un fil de bronze. Cette façon de faire a l'avantage de pouvoir incliner à volonté le squelette du nouveau pouce.

Septième temps : LA MAIN EST IMMOBILISÉE EN POSITION DE FONCTION, dans le plâtre de Paris, de 4 à 6 semaines. Des radiographies de contrôle peuvent être faites avant de libérer le nouveau pouce.

C'est la technique suivie plus récemment par P. Duval dans un cas rapporté par Gueullette dans un article du *Journal de Chirurgie* :

OBSERVATION L

(P. DUVAL, *Société de Chirurgie de Paris*, 1929, citée par GUEULLETTE, *Journal de Chirurgie*, tome XXXVI, n° 1, juillet 1930, p. 18-19.)

Restauration du pouce par la méthode autoplastique

François R..., 22 ans, victime d'un accident en août 1927, a eu toute la partie externe de la main gauche broyée par une explosion; on a dû au cours de l'opération de régularisation immédiatement pratiquée sacrifier le pouce et l'index en totalité avec leurs métacarpiens.

Le blessé entre à l'hôpital de Vaugirard le 27 janvier 1928. La main présente trois doigts — médium, annulaire et auriculaire — dont la mobilité et la souplesse sont normales. Le quart externe de la paume, le pouce et l'index manquent. Le bord externe de la main ainsi mutilée continue directement le plan du bord externe de l'avant-bras. Toutefois, au niveau du carpe, ce bord est marqué par la saillie, que dessine, sous les téguments, le trapèze. Tout le bord externe de la main est occupé par une zone cutanée cicatricielle.

Le blessé demande la restauration de son pouce.

L'opération est entreprise le 30 janvier 1928. Le premier temps consiste à établir sur la peau de l'abdomen, dans la région épigastrique, un lambeau tubulé, en anse, dont les deux extrémités restent largement implantées. La longueur du tube cutané est de 10 à 12 centimètres, son diamètre de 3 centimètres environ. Son orientation est oblique de haut en bas et de gauche à droite.

Le 20 et le 22 février, on sectionne successivement deux tiers de l'implantation du pédicule supérieur et gauche. La vitalité du lambeau tubulaire paraissant satisfaisante,

on détache le 1^{er} mars son dernier tiers. Le pédicule gauche est ainsi complètement libéré.

On prépare, sur le bord externe de la main mutilée, une zone d'implantation elliptique par excision de la totalité du tissu de cicatrisation; les bords du pédicule sont alors suturés circulairement avec les berges de l'incision cutanée de la main. La main est ainsi rattachée à la paroi abdominale par un lien cutané que représente la greffe tubulaire. L'immobilisation est obtenue au moyen d'un simple bandage non plâtré.

Le 26 mars, on pratique la section du pédicule abdominal inférieur au lambeau. La main est ainsi séparée de l'abdomen et porte sur son bord externe un tube cutané, nu et mobile.

Le blessé quitte l'hôpital le 28 mars en voie de cicatrisation. Il est convié à y rentrer un mois plus tard afin qu'on puisse compléter l'opération. Il ne revient que le 16 février 1929.

La main porte au niveau de son bord externe un tube cutané, qui s'implante largement depuis le niveau du pli de flexion inférieure du poignet jusqu'au niveau du pli d'opposition du pouce, à la partie moyenne du troisième métacarpien. Ce néo-pouce est mou évidemment et de coloration rose violet; sa température locale est un peu diminuée; la sensibilité est nulle.

Intervention le 18 février 1929. — On taille sur le bord postéro-interne du tibia un greffon de 10 centimètres de longueur, large de 1 centimètre, de section triangulaire, et recouvert sur deux de ses faces d'un revêtement périostique. On pratique à la base de la greffe cutanée sur sa face externe, au niveau qui répond à la saillie du trapèze plus haut signalée, une incision de trois centimètres environ; dans la face inférieure du trapèze, on creuse une ébauche de loge destinée à recevoir le pied du greffon. Une pince de Kocher est alors introduite de bas en haut et insinuée dans la greffe cutanée sur toute

sa hauteur jusqu'à son extrémité distale. On force, en la retirant, l'ouverture de ses mors afin d'agrandir le diamètre du tunnel qu'elle a creusé. On insinue alors dans celui-ci le greffon ajusté à la longueur désirable; son extrémité proximale est engagée dans le trapèze cruenté; l'incision cutanée est fermée par deux crins.

Un simple pansement est appliqué sur la plaie dont la cicatrisation se fait sans incident. Le 6 mars, une petite retouche est faite à l'extrémité du doigt, dont les téguments ont besoin, à ce niveau, d'être régularisés. Le malade quitte l'hôpital, le 8 mars, porteur d'un petit appareil plâtré qui est supprimé après quelques semaines.

Le résultat définitif est le suivant : pouce rigide, de forme générale rappelant celle d'un pouce normal, mobile sur le bord externe de la main et dont le segment libre mesure environ quatre centimètres de longueur, et tel qu'il constitue avec le médius fléchi une pince solide. L'examen radiologique montre la silhouette opaque du greffon, dont le pied semble avoir quitté la loge trapézienne qui lui était destinée, mais s'être cependant soudé à l'os.

Le blessé se déclare satisfait du résultat obtenu qui lui a permis de récupérer une grande partie de la valeur fonctionnelle de la main.

Ici une seule modification à la technique de Nicoladoni, c'est la constitution du tube cutané dans un temps préparatoire spécial, de façon à réaliser un cylindre creux parfait et bien irrigué, ce qui semble excellent ; Pierce prépare de même un tube cutané fixé aux deux bouts dont il sectionne, quelque temps après, un des pédicules.

On voit donc que le procédé est simple. *Une seule critique peut l'intéresser, c'est la longueur de temps*

relative que nécessite une telle opération restauratrice et l'immobilisation prolongée de la main qui peut entraver, par la suite, son bon fonctionnement
C'est pour lutter contre ce défaut que Neuhauser, dès 1916, inventa et appliqua une modification intéressante à cette technique : la greffe cutanée et osseuse simultanées. L'auteur allemand fixe d'abord la greffe osseuse sur le métacarpien, et l'habille ensuite d'un revêtement cutané prélevé sur l'abdomen.

GREFFES CUTANÉES ET OSSEUSES SIMULTANÉES

Ici le principe de restauration anatomique est le même : greffe italienne recouvrant un greffon osseux. Mais, *afin de réaliser une perte de temps moins grande, pour ne pas s'exposer à un refus d'intervention réitérée, comme Nicoladoni, Albee eut l'idée par deux fois de réaliser, dans un même temps, la greffe cutanée et osseuse* (il est vrai de le dire pour d'autres doigts que pour le pouce).

L'opération put être conduite de la façon suivante :

Premier temps : PRÉPARATION, PAR SECTION DE LA CICATRICE POLLICIENNE, DE LA MAIN MALADE. Libération de la tête du métacarpien ou de ce qu'il en reste ; section de l'os de façon à découvrir la cavité médullaire.

Deuxième temps : TAILLE SUR LA PEAU DE L'ABDOMEN D'UNE GREFFE CUTANÉE ASSEZ LONGUE, ATTACHÉE PAR UN PÉDICULE SUPÉRIEUR OU LATÉRAL, TUBULÉE AU MOYEN DE DEUX POINTS AU CRIN FIN.

Troisième temps : PRÉLÈVEMENT SUR LE TIBIA OU SUR UNE CÔTE D'UN FRAGMENT DE SQUELETTE que l'on préparera comme précédemment, en taillant son extrémité inférieure en pointe et en amenuisant son extrémité supérieure.

Quatrième temps : MISE EN PLACE, A L'INTÉRIEUR DE LA GREFFE CUTANÉE, DE CE SQUELETTE LIBRE TRANSPLANTÉ. Fixation du greffon osseux par pénétration dans la cavité médullaire du premier métacarpien ou par suture au fil de bronze. Le greffon cutané est alors fixé au pourtour de la plaie pollicienne par des crins très minces. La main est immobilisée dans cette position au moyen de bandes plâtrées, avec la précaution — que nous répétons ici — de ne pas comprimer le pédicule nourricier de la greffe.

Cinquième temps : LIBÉRATION DU NOUVEAU POUCE. Elle doit se faire progressivement et lentement. Elle devra être tardive (de 5 à 7 semaines environ). Il vaut mieux même attendre deux mois pleins avant de la pratiquer.

Sixième temps : RETOUCHES SECONDAIRES pour modeler le nouveau pouce :

Une variante à ce procédé opératoire intéresse le mode de fixation du lambeau cutané.

On peut en effet, après l'avoir taillé sur la peau de l'abdomen, « *le façonner autour de la baguette osseuse, grâce à une série de points de bourdonnet, en un cylindre adhérent à l'abdomen par sa face dorsale* » (Moutier). C'est la technique suivie par Neuhäuser.

QUELQUES PRÉCAUTIONS ESSENTIELLES SONT A PRENDRE. Le lambeau doit posséder un *pédicule nourricier très large* et ce fait est capital. On s'expose, sans ce large pédicule, à voir se sphaceller lambeau et greffon osseux.

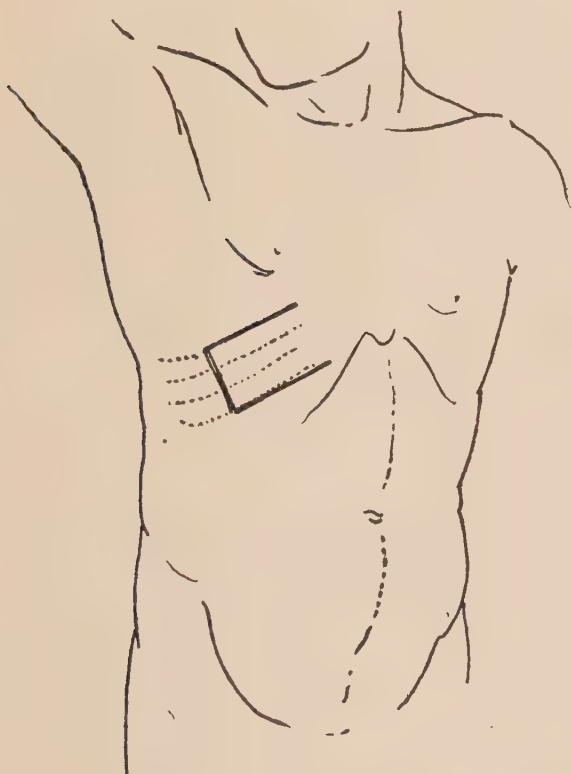


FIG 39. — Greffe cutanée et greffe osseuse solidaires
a) Tracé de l'incision

Celui-ci, de plus, DOIT ÊTRE ENTOURÉ DE PÉRIOSTE. C'est une condition presque absolue de prise rapide et solide du nouveau squelette ; d'où la nécessité de

détacher à la rugine une portion étendue de périoste de la côte ou du tibia pour recouvrir les surfaces de section non protégées.

Enfin l'IMMOBILISATION PLATRÉE doit être étroite et prolongée.

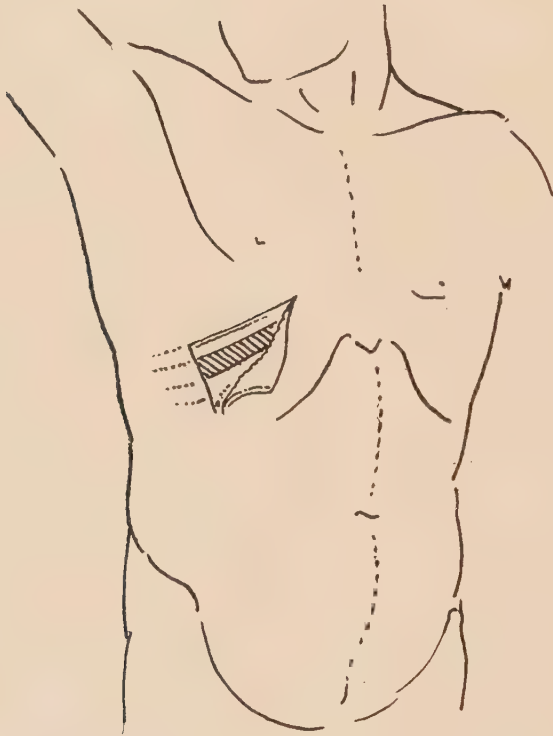


FIG. 40. — Greffe cutanée et greffe osseuse solidaires
b) Découverte de la 7^e côte

Mais d'emblée on voit LE REPROCHE que l'on peut faire à cette méthode.

Il paraît difficile d'obtenir une prise simultanée des deux greffes osseuses et cutanées. Les conditions

de vascularisation sont vraiment par trop défavorables et on s'expose bien souvent à voir se nécroser le greffon osseux transplanté dans le même temps.

C'est d'ailleurs par crainte même de cet accident

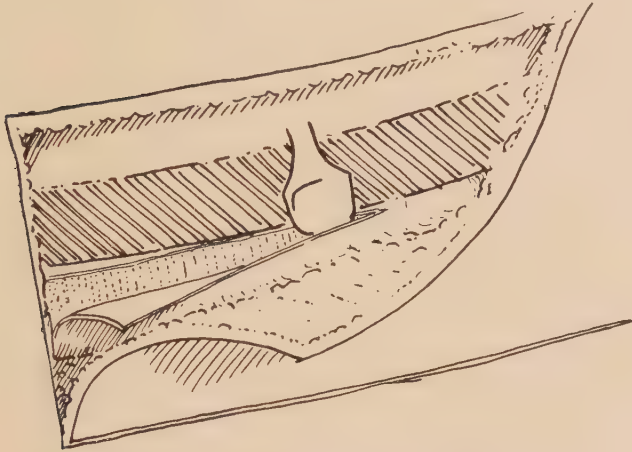


FIG. 41. — Greffe cutanée et greffe osseuse solidaires
c) Décollement du périoste
sur la portion supérieure de la côte

que le promoteur de la méthode, Neuhauser, avait songé un moment à emprunter un greffon osseux tout habillé, prélevé sur une côte recouverte de ses téguments. Il dut y renoncer, à cause de la taille du lambeau.

Nous n'avons pu retrouver d'observation de ce procédé de greffe cutané simultanée avec une greffe osseuse solidaire appliquée à la restauration fonctionnelle du pouce au cours des traumatismes de la main. Mais Albee a publié une belle observation d'application de cette technique dans un cas de mutilation des quatre derniers doigts.

L'auteur américain taille un lambeau à pédicule supérieur au niveau de la partie moyenne de la clavicule. Puis, à la scie, parallèlement à l'os, il sec-

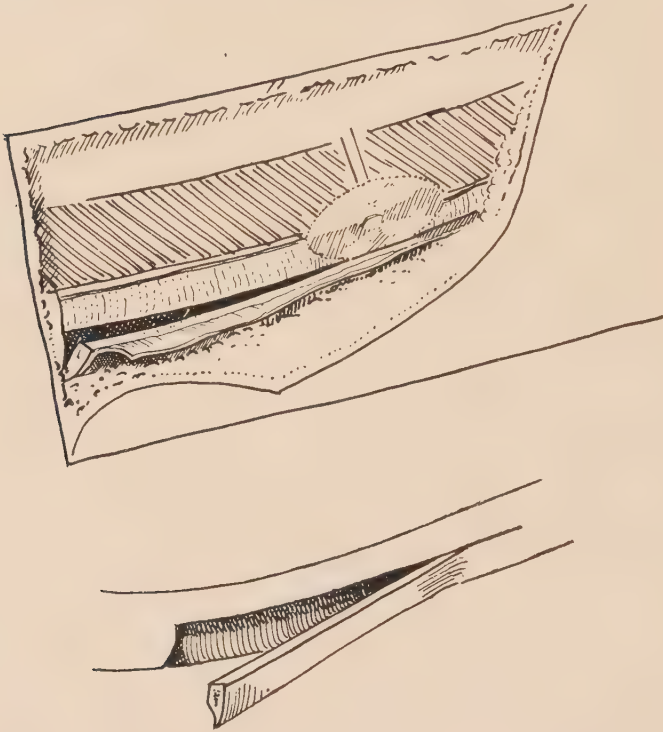


FIG. 42. — Greffe cutanée et greffe osseuse solidaires
d) Section à la scie d'ALBEE
au-dessous de la partie moyenne de la côte
Long greffon soulevé

tionne un greffon osseux. Il l'implante au niveau de l'extrémité du troisième métacarpien, laisse le doigt en nourrice « in situ » après avoir suturé le lambeau cutané sur le pourtour de la cicatrice manuelle. Un mois après, il sectionne le pédicule, en ayant soin de

prendre la peau assez loin pour pouvoir recouvrir la greffe osseuse ou du moins son bout libre. Moutier, Lenormant insistent sur la possibilité d'application d'une telle méthode aux traumatismes du pouce. Mais nous pensons qu'un tel procédé est réalisable, plus facilement encore, avec un greffon osseux prélevé sur la côte.

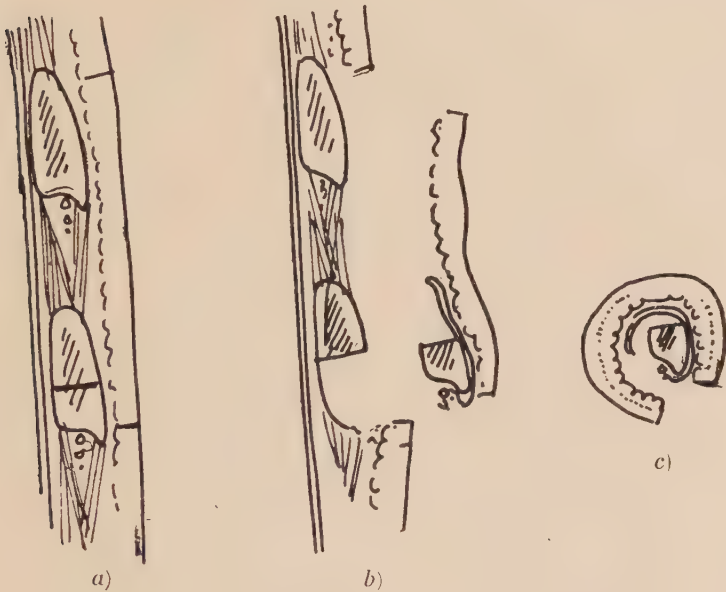


FIG. 43. — Greffe cutanée et osseuse solidaires

a) Section cutanée et osseuse.

b) Le greffon est soulevé avec le périoste.

Long lambeau de peau adhérent à la partie supérieure.

c) Enroulement du lambeau.

Nous avons essayé de pratiquer sur le cadavre une telle opération. Elle peut être appliquée sans crainte sur le vivant.

Premier temps : AVIVEMENT, COMME A L'ORDINAIRE, DU MOIGNON MÉTACARPIEN. Section de l'extrémité de cet os. Préparation du lit du greffon.



FIG. 44. — Greffes cutanée et osseuse solidaires
e) Constitution du nouveau pouce

Deuxième temps : TAILLE D'UN GREFFON CUTANÉ LARGE, à pédicule épais, sur le thorax à droite ou à gauche, suivant le cas. Le lambeau cutané est écarté assez fortement pour découvrir la face antérieure de la côte. Celle-ci apparaît.

Troisième temps : UN GREFFON EST PRÉLEVÉ à la scie d'Albee, sans détacher la peau qui le recouvre, au niveau de son bord. Il est maintenu en place par une de ses extrémités (sternale dans presque tous les cas).

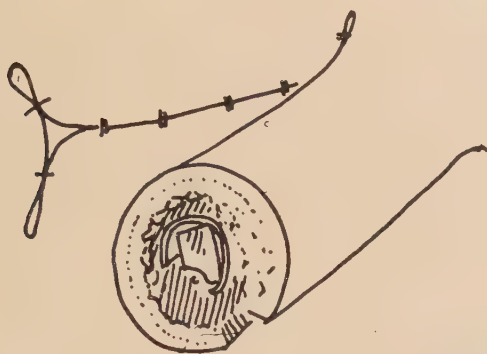


FIG. 45. — Greffes cutanée et osseuse solidaires
f) Suture de la paroi thoracique.
Le nouveau pouce est maintenu écarté
par un pansement

On le fléchit légèrement sans crainte de le casser ; son extrémité libre est enfoncée dans le métacarpien.

Quatrième temps : LE LAMBEAU CUTANÉ EST ENTOURÉ AUTOUR DU GREFFON et suturé au pouce. Immobilisation, rapprochement des lèvres de la plaie thoracique et sutures.

Cinquième temps : SECTION DU PÉDICULE ASSEZ LOIN. Section du greffon osseux de quatre à cinq semaines après la première intervention.

Sixième temps : RETOUCHES nécessaires pour recouvrir l'extrémité du doigt.

Cette technique opératoire est simple. Même sur le

cadavre, nous avons pu placer le greffon osseux en bonne position. Le seul temps un peu délicat est celui qui consiste en l'enroulement de la peau autour du



FIG. 46. — Greffes cutané et osseuse solidaires
g) Fixation du nouveau pouce

greffon. Mais l'écarteur de Farabeuf permet d'attirer assez le fragment osseux pour réaliser un tube cutané.

Nous n'avons pas encore appliqué cette méthode chez un blessé, mais nous ne doutons pas que la nutrition du greffon cutané et osseux étant assurée, le bon résultat espéré ne soit rapidement acquis.

Ce n'est d'ailleurs qu'une modification de la troisième méthode d'autoplastie du pouce : la greffe cu-

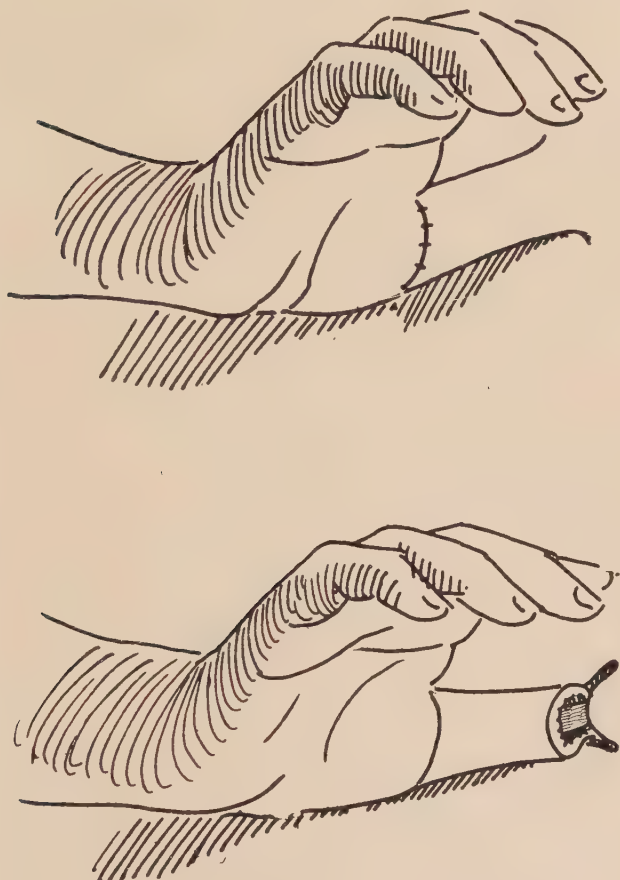


FIG. 47 — Greffes cutanée et osseuse solidaires

- a) Le nouveau pouce en place
- b) Section de la peau et du greffon osseux
après prise de la greffe

tanée et osseuse simultanée après transplantation préalable du greffon osseux.

GREFFES CUTANÉES ET OSSEUSES
SIMULTANÉES APRES TRANSPLANTATION
PREALABLE DU GREFFON OSSEUX

Le procédé a été employé par Sheppelmann (1914), mais c'est M. Cotte (1919) qui en a fixé, dans une très belle observation, les modalités opératoires.

OBSERVATION LI
(*Lyon chirurgical*, janvier 1919)
(Docteur COTTE)

Perte totale du pouce gauche. Autoplastie par la méthode italienne avec greffe osseuse.

Il s'agit d'un homme de 31 ans, soldat au 176^e régiment d'infanterie, blessé le 18 mars par un éclat d'obus qui l'avait atteint à la main et au pouce gauche. A l'ambulance alpine n°6, où il fut évacué, on lui fit une ligature de la radiale et une amputation du pouce.

Lorsqu'il entra dans mon service, à Salonique, le 27 mai, la plaie était cicatrisée depuis 1 mois environ. A l'examen, le métacarpien et les muscles de l'éminence thénar étaient intacts, les mouvements d'adduction du métacarpien étant seulement gênés par une bride cicatricielle qui unissait le moignon du pouce à l'index et qui empêchait même le redressement complet de ce doigt. Le cas paraissant favorable, je proposai à ce blessé de lui refaire un pouce ce qu'il accepta immédiatement. Cette opération fut conduite de la façon suivante :

Dans un premier temps, (11 juin 1918) on libère d'abord la cicatrice qui unit l'index au premier métacarpien. Puis on profite de l'anesthésie pour prélever un

fragment de côte qu'on enfouit sous la peau de l'abdomen, au niveau de la fosse illiaque gauche en un point où il sera facile de l'entourer ultérieurement de peau et de le suturer à la main gauche au lieu et place du pouce qui fait défaut.



FIG. 48. — Restauration du pouce par le procédé autoplastique
(Cas de COTTE)

Deuxième temps (12 juillet 1918). Les téguments sont complètement cicatrisés ; l'index joue librement ; les mouvements du métacarpien ont retrouvé toute leur étendue. Sous la peau de l'abdomen, le greffon est parfaitement toléré ; la petite incision, par laquelle on l'a introduit, est complètement cicatrisée. L'intervention doit consister à faire en quelque sorte le nouveau pouce sur la paroi abdominale en entourant le greffon osseux d'un manchon cutané continu, qui restera adhérent en dedans près de la ligne médiane, et qu'on suturera par l'autre bout sur la main gauche.

Pour cela,, on taille sur la peau de l'abdomen un large

lambeau à pédicule interne qu'on libère de l'aponévrose sous-jacente en laissant adhérent à sa face profonde le greffon costal.

Ceci fait, on suture au-dessous du greffon les deux lèvres du lambeau cutané, l'une à l'autre, avec quelques crins de Florence et on rapproche en même temps les bords de la perte de substance qui résulte de la taille du lambeau. Puis, après avoir avivé les téguments qui recouvrent la tête du premier métacarpien, on les suture aussi exactement que possible au lambeau.



FIG. 49. — Restauration du pouce par le procédé autoplastique
(Cas de COTTE)

Troisième temps, (27 juillet 1918). Les suites opératoires n'ont présenté aucune particularité ; le blessé n'a pas encore été pansé. On constate actuellement que la greffe adhère complètement à la main.

La réunion s'est faite sur les trois quarts de la circonférence du pouce. Dans ces conditions, on enlève tous les fils et on sectionne le pédicule qui retient encore le nouveau pouce à la paroi abdominale.

Quatrième temps (29 septembre 1918). A la fin septembre, la plaie est complètement cicatrisée ; le blessé présente un pouce, de 4 centimètres et demi, qui est un peu gros et complètement ballant. Les téguments paraissent bien vascularisés. La sensibilité commence à apparaître. Ils ne reste plus qu'à donner de la solidité au pouce. Pour cela, on fait une ostéosynthèse, au fil d'argent, du greffon avec le métacarpien.

Les parties molles étant un peu exubérantes, on en resèque une partie sur la face palmaire de façon à réduire le volume du pouce.

Les suites de cette petite intervention complémentaire ne furent pas sans me donner des inquiétudes, car la peau, moins bien vascularisée que ne me laissait supposer son aspect extérieur, se sphacella sur une assez grande étendue, là où elle avait été reséquée. Il en résulta une ulcération qui mit assez longtemps à se cicatriser. Toutefois, au 15 décembre, la guérison était complète.

Le blessé commençait à se servir de son pouce et actuellement le résultat est aussi satisfaisant que possible.

Nous avons eu tout récemment des nouvelles de ce blessé qui nous déclare être très satisfait du résultat obtenu et se sert de sa main tout à fait bien.

Ainsi la technique opératoire, suivie par l'auteur lyonnais, peut se résumer aux temps d'intervention suivants :

1° MISE EN PLACE SOUS LA PEAU DE L'ABDOMEN, OU DU THORAX, D'UN GREFFON OSSEUX PRÉLEVÉ AU NIVEAU DU GRILL COSTAL OU SUR LE TIBIA ;

2° Un mois après, TAILLE D'UN LAMBEAU CUTANÉ PÉDICULÉ, ENTOURANT LE GREFFON, qui est, de ce fait, en-

fermé dans la peau qui le nourrit. ENROULEMENT DU GREFFON. SUTURE SUR LE MOIGNON ;

3° SECTION DU PÉDICULE CUTANÉ ;

4° OSTÉO-SYNTÈSE pour assurer le maintien du greffon osseux.

La technique de Sheppelmann diffère légèrement de celle proposée par Cotte. Le transplant osseux de cet auteur est pris sur le péroné et mis en nourrice au niveau de la fosse iliaque, dans la couche graisseuse sous-cutanée. Sheppelmann soulève alors, par des sutures en bourdonnet, les parties molles qui l'entourent et, progressivement, chaque semaine, il libère le bord adhérent de ce cylindre entièrement libre, se dressant au-dessus de la paroi abdominale à laquelle il n'adhère plus que par l'anse d'une de ses bases. L'autre extrémité est alors suturée au moignon du pouce (Moutier).

Par la suite, l'intervention s'identifie à celle de Cotte en tous points.

Cette variante, dans l'exécution des autoplasties visant à la restauration fonctionnelle du pouce, est pleine d'intérêt. *Elle assure au greffon une vascularisation suffisante et n'impose pas au malade une immobilisation très longue.* Pour Lenormant, ce procédé serait le meilleur de ceux que nous avons étudiés, celui qui a donné le plus de garanties pour la réussite de la greffe.

Ainsi dans l'autoplastie on peut, à peu de frais relativement, quelle que soit la marche opératoire suivie, trouver un moyen excellent de restaurer le

pouce. Néanmoins cette méthode comporte des causes d'échecs. Nous allons exposer les critiques avant de montrer les indications qu'elle demande et les améliorations qu'elle peut inspirer.

Critique de l'autoplastie du pouce

Les causes d'échecs tiennent uniquement à *la mauvaise vascularisation du greffon osseux et à sa trop grande longueur*. Aussi devra-t-on préférer à la greffe cutanée et osseuse successives, les deux méthodes de greffes simultanées, soit qu'on emprunte le greffon osseux habillé de ses téguments propres et laissé en nourrice sur son os d'origine lui-même, soit qu'on le mette dans un premier temps en nourrice sous la peau et que l'on ne pratique la greffe que lorsque le nouveau pouce est en quelque sorte constitué sous le revêtement cutané du thorax. Ainsi, les troubles de vascularisation du greffon osseux n'auront que fort peu de chance d'apparaître puisque l'on placera, sur le moignon pollicien, tantôt un os encore en connection vasculaire avec ses origines, tantôt un squelette dont la vascularisation est assurée à l'avance par un système nourricier néoformé.

D'ailleurs ne doit-on pas se demander si l'on n'a pas donné à ces phénomènes de mauvaise irrigation artérielle une importance trop considérable ? Si vraiment, comme il a été établi par des expériences précises (L. Michon), le greffon osseux transplanté meurt, si son rôle se réduit à un apport, important certes, de matériaux nécessaires à l'édification d'un os nou-

veau, peut-être trouvera-t-on toutes ces méthodes illusoires ? C'est ce que fait remarquer Gueullette. Mais néanmoins, avec son irrigation précaire, le greffon est certainement actif. Peut-être cette activité dépend du périoste, et ici nous nous rallierons volontiers à cette hypothèse qui viendrait confirmer une fois de plus les expériences d'Ollier. Aussi conseillons-nous d'habiller le mieux possible le greffon de son périoste dont le rôle constructif ne peut être nié, et qui, en tous cas, a un rôle de protection remarquable.

Car la cause d'échec la plus certaine : C'EST L'INFECTION. Infection légère souvent, latente parfois, toujours très localisée, qui évolue sournoisement et qui est la cause principale des insuccès et des fractures secondaires du greffon pollicien. C'est pourquoi il peut y avoir intérêt à préférer la méthode de Nicoladoni (greffes successives) aux autres procédés. Gueullette la préconise, mais nous pensons que si un lambeau cutané parfait peut-être mis à l'abri de l'infection, l'apport d'un greffon osseux, dans un temps opératoire secondaire peut déclancher celle-ci.

Aussi nous mettons notre préférence en la méthode de Sheppelmann-Cotte. La transplantation du nouveau doigt réalisé par la greffe osseuse, primitivement mise en nourrice, demande peu de manœuvre exposant à l'infection et le doigt entièrement reconstitué n'est plus soumis qu'à des traumatismes relativement minimes qui ne peuvent, si l'asepsie a été rigoureuse, être des portes d'entrée à des germes microbiens.

Un deuxième écueil, dont on doit tenir compte, est

LA TROP GRANDE LONGUEUR DU GREFFON. Cette cause d'échec peut-être facilement évitée ; néanmoins, nous ne saurions trop insister, tant pour la surface cutanée que pour le squelette osseux, sur la nécessité de tailler grand, quitte à réséquer par la suite et à améliorer l'esthétique générale du nouveau doigt.

Ces causes d'échec mises à part, une opération bien menée doit conduire à un résultat qui pour être bon n'est cependant pas à l'abri de certaines critiques.

Le doigt que l'on obtient par ce procédé est généralement fort, mais il reste toujours rigide.

De plus son pouvoir d'opposition est fonction de l'intégrité des muscles moteurs du pouce et de la mobilité des autres doigts qui viendront se porter en face du pouce et constituer la tenaille dont la branche rigide sera le pouce restauré.

La sensibilité est longue à revenir et jamais le pouce ne recouvre cette qualité particulière du sens du toucher si intéressante. Dans le cas de Noesske, 5 mois après l'opération, les deux tiers seulement de la base du pouce étaient doués d'une sensibilité obtuse. Neuhauser (1916), après une implantation de côte habillée par de la peau abdominale, a constaté au troisième mois la reprise de la sensibilité. Sheppelmann, qui a pu retrouver son malade 5 ans après l'opération primitive (1914-1919), observe qu'à ce moment seulement les deux tiers du pouce sont sensibles. Trois mois après l'opération, l'anesthésie était encore totale. Rietz (1916) utilisa la peau thoracique revêtant l'extrémité du quatrième métacarpien chez un enfant de 5 ans, et 9 mois après, signale que la sensibilité complète est revenue

dans le nouveau doigt. Mais cette sensibilité est grossière et sans caractère différentiel. Seul, Pierce semble avoir obtenu un assez bon résultat.

AU POINT DE VUE FONCTIONNEL, *le néopouce est utile car, surtout si l'opération a été faite sur un métacarpien suffisamment long pour n'avoir pas perdu ses insertions musculaires, on obtient une branche de pince solide facilement opposable. C'EST UN DOIGT QUE L'ON POURRAIT QUALIFIER DE PASSIF.*

L'insensibilité de son extrémité pulpaire, le manque de dextérité, conséquence de sa rigidité, en font plutôt un appareil orthopédique doué de vitalité et du mouvement d'opposition (lorsque les muscles sont encore actifs), plutôt qu'un pouce sensible, flexible à la convenance de l'ouvrier à qui il sert.

Le plus gros reproche que l'on puisse faire à cette méthode est de donner un résultat franchement inesthétique.

RETOUCHES SECONDAIRES. — La meilleure preuve est que tous les auteurs ont dû, par la suite, entreprendre des retouches, afin de donner au nouveau doigt « figure humaine ».

Ces retouches, disons-le de suite, ne sont souvent pas d'une bénignité absolue. Réintervenir dans un milieu mal vascularisé comporte un minimum de risques que l'on hésite à faire courir à un blessé ayant déjà subi plusieurs interventions. Le sphacèle est surtout la conséquence des incisions portant sur ces mau-

vais tissus, et les ulcérations rebelles surviennent parfois sur ce doigt greffé mal innervé et pauvrement irrigué. (Cf. observ. Cotte).

Néanmoins cette tige rigide, habillée de peau est si laide que certains auteurs ont eu l'idée de compléter l'intervention par une *greffe d'ongle*.

Nicoladoni, dès 1899, tenta la transplantation de l'ongle et de sa matrice avec un demi succès sur l'extrémité de l'index. Un ongle mal fait remplaça rapidement l'ongle de l'orteil transplanté.

Manasse poussa le souci jusqu'à prélever un fragment osseux de phalangette de l'orteil et greffa toute l'extrémité de celle-ci sur le pouce. L'échec fut complet.

Faut-il citer, après Moutier, la tentative de Von Hacker qui réalisa une imitation d'ongle par chevauchement des bords d'une incision en U, formant à l'extrémité d'un doigt une cicatrice rappelant, de loin seulement, l'ongle du pouce.

Ce reproche esthétique est le seul qui puisse avec raison être porté contre la méthode autoplastique qui par ailleurs comporte de réels avantages.

Peu traumatisante, d'exécution facile, elle donne un pouce rigide, opposable, solide, utile, peu sensible cependant. On pourra donc l'employer dans les cas nombreux de traumatismes du pouce lorsque la phalangisation est impossible, lorsque la greffe du doigt blessé, ou la pollicisation ne peuvent être faites. Il nous paraît donc intéressant de préciser ses indications.

Indications opératoires

La restauration du pouce par autoplastie devra être tentée chez les blessés de la main dont le métacarpien est trop court pour être phalangisé et chez qui aucun doigt blessé ne peut se prêter à la greffe. Elle tend en quelque sorte au même but que la phalangisation en donnant un pouce plus long. Elle peut, d'ailleurs, dans certains cas, compléter une phalangisation pour assurer au malade un segment pollicien mieux opposable, de par sa longueur, à l'extrémité des autres doigts.

Cependant l'adaptation de l'intervention à la fonction de la main conserve son importance. A première vue, il semble que l'on ne puisse proposer un tel pouce à un blessé dont le métier nécessite des qualités de dextérité et d'habileté particulières. Le pouce ainsi reformé est rigide et qui, plus est, pendant longtemps insensible; très souvent il est doué à jamais d'une sensibilité très émoussée. *On ne saurait donc le proposer au manouvrier dont le métier exige une grande habileté.*

Et cependant cette reconstitution autoplastique peut à notre avis donner, mais justement à des manouvriers moins délicats, une main particulièrement utile. Peu d'opérations restauratrices arrivent à réaliser un aussi bon résultat fonctionnel et nous verrons qu'en réalité, à part quelques rares cas publiés, les greffes d'orteil et de doigt ne donnent pas au nouveau pouce une mobilité plus accentuée.

Peut-être assurent-elles de meilleurs résultats, au point de vue sensibilité cutanée, mais cet avantage est largement compensé par la solidité remarquable de la restauration autoplastique.

Enfin, considération essentielle : cette restauration dépend de la conservation des muscles de l'éminence thénar ou, en tout cas, au moins du faisceau carpien de l'adducteur.

Ainsi seules les conditions anatomiques ont une grande importance. Mais la volonté de guérison du malade reste toujours, ici comme ailleurs, le facteur essentiel qui présidera à l'évolution vers un bon ou un mauvais résultat des opérations restauratrices du pouce par la méthode autoplastique.

RÉSULTATS. — Ces résultats quels sont-ils ?

Nous avons pu après Gueullette retrouver 14 cas de reconstruction autoplastique avec 3 résultats inconnus et 11 résultats qualifiés de bons.

D'après nos recherches bibliographiques il n'y eut jamais d'échec.

RECONSTRUCTION AUTOPLASTIQUE
(d'après Gueulette)

AUTEURS	LÉSION PRIMITIVE	GREFFON	RÉSULTATS
Nicoladoni . .	2 phalanges	Grefte cutanée thoracique sans greffon osseux.	Bons ?
Nicoladoni . .	2 phalanges	Id.	Bons ?
Nicoladoni . .	1 phalange 1/2 par gangrène	Id.	Bons ?
Noesske. . . .	2 phalanges	Tibia	Bons mais sensibilité lente.
Scheppelmann	2 phalanges	Tibia	Bons sensibilité incompl.
Neuhauser . .	2 phalanges	Côte	Bons excellente sensibil.
Manasse . . .	2 phalanges	Péroné	Bons
Rietz	2 phalanges	4 ^e métacarpien	Bons excellente sensibil.
Spitzzy.	2 phalanges	Côte	Bons
Spitzzy.	2 phalanges et moitié de son métac.	2 ^e métacarpien	Bons
Cotte.	2 phalanges	Côte	Bons
Albee.	(Pas de détails)	Tibia	Bons
P. Duval	2 phalanges et métacarpien	Tibia	Bons
Pierce.	2 phalanges et partie du métacarpien	Tibia	Bons

Et ceci nous amène à écrire qu'après la *phalangisation*, la greffe de doigt blessé ou traumatisé, la *restauration autoplastique* reste un des meilleurs moyens à notre disposition.

Si elle s'adresse à des éléments étrangers à la main, elle n'occasionne qu'un *traumatisme supplémentaire* vraiment léger. Elle a peu de causes d'échecs et son *résultat fonctionnel* est dans la plupart des cas d'une valeur pour le moins égale à celle que donne la dernière méthode que nous allons étudier :

la transplantation d'un orteil ou d'un doigt sain. Seul le *résultat esthétique* est franchement mauvais. Mais comme l'a dit Guermonprez :

« Le pouce n'est pas un organe ornemental. Tout son avantage est dans sa valeur utilitaire ».

Restauration du pouce par transplantation d'un orteil

Morestin écrivait dans son rapport au congrès de New-York en 1914 : « *On a essayé de substituer par la méthode italienne un orteil au pouce de la main. Personnellement, je pense qu'il vaut mieux se passer de pouce que d'acquérir à ce prix un informe et ridicule appendice.* » Et cependant, c'est peut-être de tous les procédés de restauration fonctionnelle du pouce, celui qui, auprès des auteurs, semble avoir rencontré le plus de préférence.

Dès 1895, Nicoladoni formulait le principe de l'opération et en 1898, au mois de juin, tentait, avec un résultat médiocre d'ailleurs, la greffe du deuxième orteil du pied correspondant à la main mutilée, en remplacement de la première phalange du pouce et de la moitié de sa deuxième phalange détruite, chez un enfant de 5 ans qui avait subi un gros traumatisme de la main. Il répétait l'opération sur un sujet de 25 ans quelque temps après et depuis Nicoladoni, von Eiselsberg, Kraft, Payr, Kraus, Klemm, Mülsham, Riedel, Horhämmer, Oelecker, Porzelt, Grégoire, Lambret, Petit, Machol ont renouvelé l'opération.

Le PRINCIPE de l'intervention réside dans une application de la greffe italienne : c'est-à-dire, la mise en nourrice d'un orteil sur le moignon restant du pouce, avec section de son pédicule nourricier, après établissement d'une vascularisation suffisante dans le segment greffé.

Le BUT recherché est de transplanter un organe, voisin du pouce par sa constitution anatomique, afin d'obtenir grâce à des sutures appropriées des mouvements, que seules peuvent donner les articulations comme celles des doigts et des orteils, et une sensibilité plus délicate et plus rapide.

Nous rapportons ci-dessous des observations de restauration du pouce par cette méthode. Elles nous permettront de fixer la technique opératoire exposée par Nicoladoni, reprise plus récemment par Payr, Lenormant et Moutier.

OBSERVATION LII

(LAMBRET)

(*Bull. et Mém. de la soc. de chir. de Paris,*)

(5 mai 1920, page 689-695.)

Greffe d'un orteil en remplacement du pouce.

Il s'agit d'un jeune garçon de 15 ans qui, le 22 janvier 1918, fut victime d'un accident provoqué par un détonateur manié imprudemment. La mutilation porta sur les cinq doigts de la main gauche amputée pour les quatre derniers doigts dans la continuité de la phalange ; du pouce il restait un demi-centimètre au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne. C'est dans cet état que

l'enfant fut amené à l'hôpital où on se contenta de pansements simples après excision des éffilochages cutanés. Pendant tout le mois et dès que le bourgeonnement fut commencé, pansement alternatif au rouge écarlate, à la gaze simple combinée à l'héliothérapie.

Au début de mars, la cicatrisation était complète et le 26, (deux mois après l'accident) j'entrepris de greffer le gros orteil droit à la place du pouce gauche.

Incision dorsale suivant l'axe du métacarpien.

Dissection de la cicatrice et dénudation du moignon de la première phalange du pouce ; recherche et isolement du tendon extenseur. Préparation du gros orteil. Un peu au-dessus de l'articulation métatarsophalangienne, incision interne en forme de demi-raquette ; l'incision va jusqu'à l'os et permet de sectionner le tendon extenseur ; section transversale de la phalange à la pince de Liston au-dessus de l'articulation. L'orteil est mobilisé de telle sorte qu'il ne tient plus au pied que par un lambeau inféroexterne, qui contient la collatérale externe. Orteil et pouce sont alors rapprochés, os contre os, et le bout distal de l'extenseur du gros orteil est suturé au crin fin.

Le malade est immobilisé dans cette position, dans un grand appareil plâtré fait de deux pièces importantes réunies ; l'une assure le rapprochement de la main et du pied, et l'autre empêche l'écartement de l'épaule et du membre inférieur. Les membres supérieur droit et inférieur gauche restent parfaitement libres ; une fenêtre permet de surveiller la plaie.

Le 31 mars : Sans toucher au plâtre et après anesthésie à la novocaïne, section de un centimètre et demi du pédicule ; suture immédiate.

Le 3 avril : Section de la collatérale externe du pouce la suture étant impossible, interposition d'une mèche pour maintenir la béance de la section et empêcher la réunion.

Le 15 avril : Sous anesthésie chloroformique, on enlève le plâtre ; le pédicule est complètement sectionné ; on recherche les tendons fléchisseurs ; on les suture ainsi que la peau à la face palmaire.



FIG. 50. — Greffe du gros orteil (Cas de LAMBRET)

Le néopouce est en bonne position, mais il est pâle et froid ; pansement au sérum chaud. Le lendemain, il rosit légèrement et semble se réchauffer.

Le 17 et le 18 avril, il devient de plus en plus chaud et prend une couleur qui se rapproche de plus en plus de la normale.

Le 20 avril, apparaît sur la face palmaire du néopouce, une plaque de sphacèle qui gagne le niveau de la suture du fléchisseur et aussi la peau.

Une désunion se produit à cet endroit qui marche vers la cicatrisation après élimination d'un petit bout de tendon.

Dès le 14 mai, une zone de sensibilité est découverte

sur environ un centimètre de hauteur à la région dorsale, au-dessus de la cicatrice. Par contre à la face palmaire, à la hauteur de la phalangette apparaît une phlyctène qui aboutit à une ulcération trophique allant jusqu'à l'os dont une partie très minime s'éliminera par la suite.

La marche du retour de la sensibilité a été soigneusement notée sur des schémas successifs; elle est revenue à la face dorsale d'abord puis s'est étendue latéralement pour gagner peu à peu la face palmaire; l'extrémité palmaire a été sensibilisée la dernière et au mois de décembre, c'est-à-dire un mois après, la sensibilité était normale sur toute l'étendue du néopouce.

Le malade n'attendit pas jusque là, pour se servir de sa main. Dès le mois de mai, le néopouce simplement protégé par un pansement, il était autorisé à faire des mouvements.

Aujourd'hui, 5 mai, le néopouce jouit de tous les mouvements normaux, sauf de ceux de l'articulation phalango-phalangienne qui sont peu prononcés mais leur utilité pratique peut être considérée comme nulle. Le jeune garçon est apprenti très actif dans un atelier d'automobiles. A la face interne du néopouce un durillon, provoqué par le burin, montre que la prise dont il est capable est tout à fait bonne.

Suites opératoires : Apparition de petites inflammations opératoires, d'origine trophiques. Le transplant est dépourvu de tout système nerveux et il y a au niveau de la phalangette un véritable panari de Morvan.

Ce danger disparaît avec le développement de la sensibilité; le retour se fait par le point d'implantation, là où la nutrition du transplant est la plus ancienne et la meilleure.

Au point de vue physiologique, l'organe s'est adapté à la fonction d'une façon parfaite. Il jouit d'une telle mobilité que le jeune garçon est presque aussi adroit de cette main que de l'autre.

Ses petits moignons de doigts sont devenus très habiles et, preuve de son ardeur au travail, il a à la face interne du néopouce une callosité qui montre la puissance et la fréquence des prises. Quelle que soit la force déployée, il n'a jamais la moindre douleur et, en somme, le sujet peut être considéré comme normal. L'orteil transplanté a maigri au niveau de la phalange, comme si la forme, elle aussi, avait voulu s'adapter ; mais au niveau de la phalangette, la circonférence est restée la même que celle de l'orteil restant. De même, au point de vue de la longueur, le transplant continu à s'accroître comme un orteil. Cette différence d'accroissement a eu l'heureuse conséquence de ramener le néopouce à une proportion normale par rapport aux autres doigts. La radiographie montre que la fusion entre phalanges du pouce et de l'orteil est totale.

OBSERVATION LIII

(R. GRÉGOIRE)

(*Paris Médical*, 26 février 1921, page 164-166)

Restauration du pouce par greffe du gros orteil.

M. Maurice.... entre à l'hôpital pour écrasement au pouce de la main droite.

Le 7 mai 1920, le pouce droit a été pris dans un engrenage. Il est presque complètement arraché. Les tendons et les os sont à nu et en bouillie, la plaie saigne peu, elle est remplie de graisse et de cambouis.

Transporté à Lariboisière, on lui fit un nettoyage à sec et on le transporta à Bretonneau.

A son arrivée : grosse perte de substance dorsale et palmaire ; le métacarpien est peu atteint mais les phalanges sont détruites.

Régularisation: le métacarpien scié est recouvert.

Lorsque la plaie bourgeonna franchement, on décida de tenter la greffe du gros orteil droit à la place du pouce arraché.

Intervention le 14 juin :

1° La tête du métacarpien est mise à nu : préparation de la zone de suture sur le pouce.

2° Sur le premier métacarpien droit, incision transversale, ouverture de l'articulation, résection de la tête du métacarpien ; l'extrémité du métacarpien du pouce est insinuée à la place du métatarsien et l'incision dorsale du gros orteil suturée à la peau dorsale du métacarpien du pouce.

Immobilisation de la main et du bras, du pied et de la jambe, dans un plâtre unique. Le malade repose sur son lit en décubitus dorsal.

Un système de poulies et de contrepoids suspend le plâtre et facilite des déplacements dans le lit. Le 23 juin, le pansement est enlevé pour la première fois, le plâtre échancré pour dégager complètement la racine du pouce et du gros orteil.

1° Petite incision de la peau de la face dorsale du gros orteil droit ; la lèvre externe est rapprochée et suturée à la peau du bord externe du moignon du pouce.

2° Petite incision au niveau de la commissure du gros orteil dont la lèvre externe est rapprochée de la peau de la commissure du moignon du pouce.

Le 1^{er} juillet : Point de suture supplémentaire du côté palmaire ; dégagement du lambeau dorsal presque jusqu'à la commissure. Deux points de suture.

Le 8 juillet: Le gros orteil est entièrement détaché du pied et paraît vivre convenablement.

Suture complète au niveau du pied.

Suture incomplète au niveau du pouce.

Le 17 juillet, on retire les fils du pied.

Le 12 août, le malade quitte l'hôpital.

Rentré à l'hôpital, le 27 septembre. Le pouce est

complètement cicatrisé mais il a subi un mouvement de rotation tel que l'ongle est dirigé vers la racine de l'index,

Intervention le 6 octobre : Greffes de tendon.

1° Recherche du long extenseur du pouce et du long extenseur du gros orteil ; suture des deux tendons.

2° Section de la phalange du gros orteil de façon à permettre une torsion de un tiers de tour de doigt de dedans en dehors et d'arrière en avant pour mettre l'ongle en dehors.

3° Incision antérieure. Recherche et découverte du long fléchisseur du pouce et du fléchisseur du gros orteil. Mais les tendons trop courts ne peuvent être suturés l'un à l'autre. On interpose une greffe de tendon mort, longue de 4 à 5 centimètres.

4° Suture de la peau et immobilisation.

Pansements consécutifs.

Le premier a lieu le 8 octobre. La fièvre est montée à 39°. Le malade se plaint beaucoup de la main ; on enlève le plâtre ; la main apparaît tuméfiée et enflammée. Pansement journalier à l'eau bouillie alcoolisée. Il existe tout le long de la cicatrice une zone de suppuration et une plaque de sphacelle grisâtre au niveau de la face interne de la base du pouce.

La suppuration se calme en 10 jours.

18 octobre : La plaie a meilleur aspect, mais le doigt à tendance à tourner en dedans. Elle n'est recouverte dans la journée que par un voile.

La nuit, pansement redressant le pouce et le tournant en dehors.

30 octobre : Pansement tous les deux jours. La plaie est devenue beaucoup plus belle.

15 novembre : La plaie est presque complètement cicatrisée. Le malade écrit facilement avec la main droite dont il se sert presque normalement.

8 décembre : Sort guéri du service.

A l'inspection, on remarque le gros volume du pouce (le double du côté sain). Le doigt reste sur un plan anté-

rieur à celui des autres doigts ; il est en légère adduction. On peut le remuer librement au niveau de sa base. L'articulation phalango-phalangienne est raide.

Le malade peut faire surtout des mouvements d'opposition du pouce et de flexion du métacarpien.

L'extension du pouce est faible mais nette : il écrit bien et soulève des poids de deux kilos avec le pouce uniquement.

OBSERVATION LIV

(H. PETIT)

(*Bull. et Mém. soc. de chir. de Paris*, mai 1921, p. 725)

Eclatement de la main gauche

Arrachement de tous les doigts, sauf le cinquième.

Reconstitution d'une pince utile par greffe du gros orteil droit à la place du pouce.

V... Marthe, 10 ans, de Bonnes, trouve le 7 avril 1920, une boîte contenant un détonateur qui éclate dès qu'elle y touche, lui déchiquetant la main gauche et lui criblant d'éclats (heureusement minuscules) le ventre, le thorax et la face.

L'enfant est amenée aussitôt à l'hôpital; la main gauche est littéralement éclatée. Tous les doigts sont arrachés avec une partie des métacarpiens, sauf l'auriculaire qui est intact. La paume est ouverte. Je lie les artères qui donnent, épluche et régularise la plaie, tachant de conserver assez de téguments pour recouvrir l'éminence thenar, me proposant de faire ultérieurement un pouce avec le métacarpien libéré.

Pansement au liquide de Moncière.

Les plaies de la main se cicatrisent rapidement. L'enfant, très adroite et intelligente, commençait à se servir de son auriculaire, mais seule, sans aucun point de contre-appui, cette demi-pince ne pouvait rien faire d'utile.

C'est alors que je lus la communication de Lambret. Dans un cas analogue, le chirurgien avait pu greffer le gros orteil du pied alterne, pour en faire un pouce. Ce succès m'engagea à tenter la même intervention, me réservant pour plus tard la libération du métacarpien du pouce en cas d'échec de la greffe. Toutefois, ne voulant opérer que sur des bons tissus, je renvoyai l'enfant à sa famille pour quelques mois.

Elle revint en septembre en excellente santé, la main bien cicatrisée.

Après plusieurs répétitions, je choisis pour être greffé le gros orteil alterne. C'était d'ailleurs le conseil donné par Lambret.

Opération le 9 septembre (5 mois après l'accident). Je la fis à l'anesthésie locale avec la solution de novocaïne à 1/100, sans adrénaline pour ne pas gêner le rétablissement de la circulation. J'ai préféré l'anesthésie locale, afin de faire plus facilement l'appareil plâtré d'immobilisation. Celui-ci doit être difficile à faire sur une enfant endormie, molle et ne s'aidant pas. Cette anesthésie a d'ailleurs été parfaite. J'avivais d'abord l'éminence thénar dans la région correspondant à la base du futur pouce; avivement du métacarpien. Dissection et isolement du tendon extenseur; les tendons fléchisseurs sont introuvables. La main gauche ainsi préparée, je l'enveloppe d'une compresse et m'occupe du gros orteil. Incision dorsale en Y, respectant la face plantaire de l'orteil sur une assez grande longueur, du tendon extenseur qui est sectionné transversalement et relevé. Section à la pince de Liston de la première phalange du gros orteil juste au-dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne.

Je laisse cette portion de phalange afin de faciliter la marche. Ceci fait, je laisse asseoir l'enfant sur la table et elle applique d'elle-même le moignon de sa main gauche contre le bord interne du pied droit; suture au catgut des tissus l'un à l'autre; suture par adossement large

des tendons extenseurs avec des crins de Florence extra fins. Suture de la peau de la main à celle de l'orteil avec des crins moyens.

L'orteil est bien appliqué et suturé en bonne position dans le prolongement du métacarpien. Il ne tient plus au pied que par les téguments de la face plantaire, représentant un tiers de la circonférence de l'orteil; pansement aseptique arrosé de sérum chaud. Ceci fait, immobilisation des parties suturées par un appareil, fait de bandes plâtrées, unissant étroitement le pied droit à la main gauche et se prolongeant sur le bras, presque jusqu'à l'épaule, sur le membre inférieur, jusqu'au genou. Cet appareil affectait grossièrement la forme d'un Y couché. Les membres me paraissent parfaitement immobilisés. Je jugeai inutile d'ajouter un second appareil plâtré des épaules et du thorax, lourd et gênant. J'avais ménagé une fenêtre au niveau de la suture, me permettant de faire les pansements et de surveiller l'aspect de l'orteil. Celui-ci resta froid et cyanosé les premières heures, mais le soir il avait déjà meilleur aspect et était tiède. Je fis entourer la main d'ouate chaude et donner 0,50 d'iodure afin de dilater les vaisseaux.

Je ne sais si cette médication fut réellement efficace, mais quoi qu'il en soit, 48 heures après l'opération, l'orteil était rosé et chaud et il est évident que la greffe était en bonne voie.

L'enfant, extrêmement intelligente et docile, s'habitua très rapidement à son incommode position. Elle put vivre, dormir, s'alimenter sans grande gêne, à tel point que je pus la laisser en cette position pendant un long mois, sans aucun inconvénient pour sa santé générale. La réunion se fit per primam.

Au bout de quinze jours, la sensibilité était déjà revenue et quand je piquai l'orteil, l'enfant localisait nettement la sensation dans sa main. A ce moment, toujours

sous anesthésie locale, je sectionnai et suturai la moitié externe du pédicule.

L'orteil ne tenait plus au pied que par des téguments plantaires internes et les tendons fléchisseurs. Enfin le 9 octobre (38 jours après la suture) je sectionnai ce dernier pédicule et séparai définitivement l'orteil de son pied.

J'enlevai l'appareil plâtré et suturai les téguments plantaires internes de l'orteil à ceux de l'éminence thénar. Je ne pus rien faire des tendons fléchisseurs de l'orteil, n'ayant pas, au cours de la première intervention, retrouvé ceux du pouce.

La première journée fut pénible, l'enfant ayant perdu l'habitude de s'allonger, mais deux jours après, elle circulait à cloche-pied et au bout de 15 jours, elle marchait comme avant sans être gênée le moins du monde par la perte de son orteil.

Quant à ce dernier, il s'adapta très vite à sa nouvelle fonction. Les premiers temps, il fut un pouce vraiment un peu volumineux à la peau épaisse et cornée, mais un mois après la section, il s'était affiné; la peau était rose et la sensibilité était si bien revenue que pour une petite retouche, il fallut l'anesthésie locale; seul l'ongle ne s'était pas modifié; il n'a pas encore poussé et il n'a pas encore été nécessaire de le couper.

Quant à la motilité, elle est déjà grande; le nouveau pouce s'oppose très bien à l'auriculaire pour saisir un objet. L'enfant peut tenir un petit plat, sa fourchette pour couper la viande; elle peut s'habiller seule, et nouer les cordons de ses souliers. Elle a appris à tricoter.

Technique opératoire

La technique opératoire peut donc être résumée dans les temps suivants.

Premier temps : PRÉPARATION DU MOIGNON. — La peau de cicatrice est réséquée. On découvre, par une

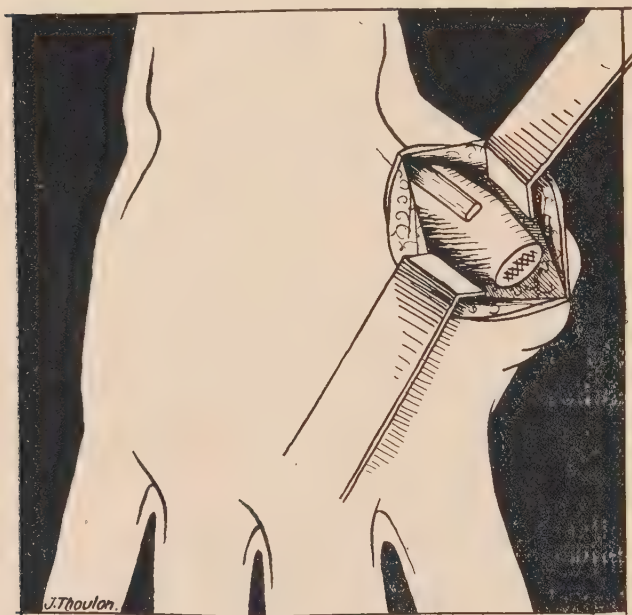


FIG. 51. — *Premier temps*
Préparation du moignon du pouce
Main droite, face dorsale

incision dorsale, la face supérieure du métacarpien. On en dégage l'extrémité et on libère, très haut, au-dessus, le tendon extenseur.

La tête du métacarpien est mise à jour. L'extrémité osseuse est avivée, soit par section à la scie, soit mieux encore à la pince de Liston.

Deuxième temps : PRÉPARATION DE L'ORTEIL A GREFFER. Sur l'orteil à greffer (1^{er} ou 2^e), on trace une inci-

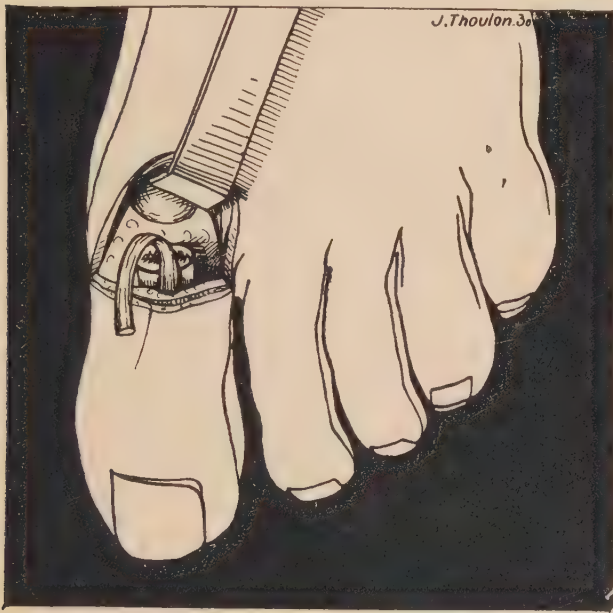


FIG 52. — *Deuxième temps*
Préparation de l'orteil à greffer
Pied gauche, face dorsale

sion dorsale transversale (procédé de Grégoire). Le tendon extenseur de l'orteil est sectionné très haut.

Les lambeaux nourriciers doivent être larges, ainsi que le conseillent Nicoladoni, Horhämmer et Moutier.

L'orteil est dégagé au-dessous de l'articulation métatarso-phalangienne ; la phalange est sectionnée transversalement à la pince de Liston, à hauteur différente.

Troisième temps : LA MAIN ET LE PIED SONT RAPPROCHÉS. L'orteil sectionné et le moignon du pouce sont mis en contact. Les os sont réunis par un fil de bronze.

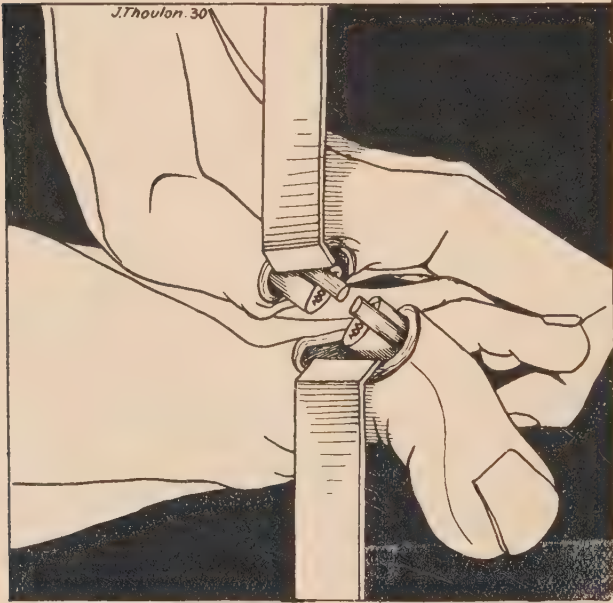


FIG. 53 — *Troisième temps*. — Main gauche et pied gauche rapprochés

Les tissus sont suturés par trois points au catgut fin. Les tendons extenseurs peuvent, dans ce temps, être fixés par leur bout libre.

Quatrième temps : Le plus délicat. LA CONTENTION PAR UN APPAREIL PLÂTRÉ EST ALORS RÉALISÉE. Le meilleur appareil employé par les auteurs semble être celui imaginé par Lambret. Moutier le préconise à juste titre. Il est formé de deux pièces réunies, l'une solidarissant la main et le pied remonte jusqu'au



FIG. 54. — *Quatrième temps*
Contention par appareil plâtre
Torse droit jambe et cuisse fléchie

coude et jusqu'au genou, l'autre empêche l'écartement de l'épaule et du membre inférieur. La plaie est surveillée par une fenêtre.

Cinquième temps : SECTION DU PÉDICULE. Elle devra être tardive et, à notre avis, progressive. Elle se fera par la fenêtre du plâtre, sans toucher en rien à la



FIG. 55. — *Cinquième temps*. — Section du pédicule

position, et sous-anesthésie locale. Enfin, dans une dernière séance, on enlèvera le plâtre après avoir sectionné complètement le pédicule.

Sixième temps. — On peut tenter, par la suite, LA SUTURE DES TENDONS FLÉCHISSEURS et pratiquer les diverses retouches susceptibles d'améliorer et la fonction et l'esthétique du nouveau doigt.

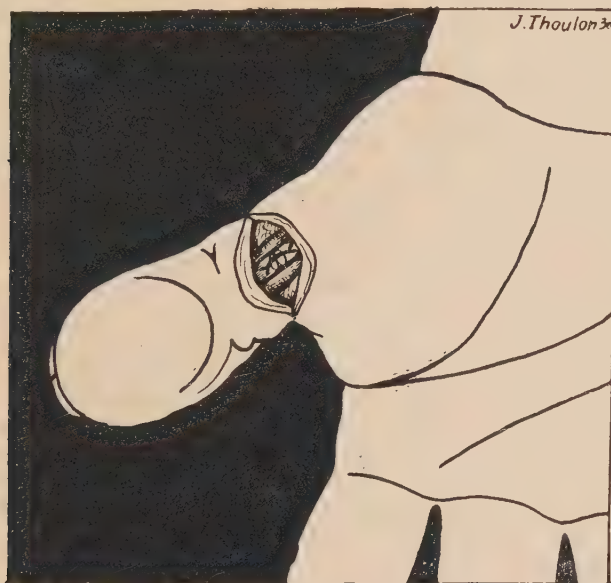


FIG. 56. — *Sixième temps.* — Main droite face palmaire.
Suture des tendons fléchisseurs.

Cette technique est simple dans son exécution. Néanmoins, certains détails et variantes méritent d'être précisés :

Critique du procédé

Le premier temps ne prête en rien à la discussion. Cependant, il nous faut signaler un cas intéressant de Krause. Le chirurgien allemand, chez un homme de

21 ans, qui avait perdu le pouce droit, à l'âge de 5 ans, a réparé la mutilation par une greffe de la phalange unguéale du gros orteil.

La destruction du pouce n'était pas complète : il restait un moignon de phalange. Krause aviva ce moignon, mais, en respectant la portion de cicatrice qui recouvrait le bout osseux, pensant que le tissu cicatriciel ferait tissu d'interposition, se modelant et sauvagardant ainsi la mobilité du greffon sur le moignon du pouce. Dans le même but, il conserva soigneusement le cartilage de la base de la phalange greffée, et ne fit pas de suture osseuse. Le tendon extenseur de l'orteil fut suturé au bout central des tendons extenseurs du pouce. Les tendons fléchisseurs furent laissés intacts dans le lambeau nourricier plantaire. Au 17^e jour, on coupa celui-ci, et avec lui les fléchisseurs du pouce. Le résultat obtenu fut parfait au point de vue esthétique : c'est à peine si le nouveau pouce mesure, en longueur, quelques millimètres de moins que son congénère. Une nécrose limitée de la peau, sur son bord interne, en a réduit le volume et l'a ramené aux dimensions du pouce normal. Au point de vue fonctionnel, le résultat recherché semble obtenu. La radiographie montre la persistance d'une fente articulaire, entre la phalange greffée et la première phalange du pouce. La mobilité passive est complète, et bien que le malade se soit peu exercé, son nouveau pouce lui rend déjà de grands services (Lenormant).

Ainsi, par une modification heureuse du premier temps de l'opération, Krause put obtenir un excellent résultat. Mais dans les cas habituels, il est bon,

comme toujours, de réséquer largement le tissu cicatriciel. C'est d'ailleurs pour éviter les mauvaises conditions vasculaires de ce tissu que Schmiedt conseille de tenter la restauration très rapidement, soit immédiatement après la blessure, soit après le premier pansement.

Nous ne croyons pas cette méthode recommandable et ces interventions par première intention semblent aujourd'hui devoir toujours être rejetées. Bien au contraire nous pensons, avec Moutier, qu'ici encore la cicatrisation doit être complète, la suppuration tarie complètement au niveau de la main, pour qu'avec quelques chances de succès, puisse être tentée la restauration.

Le deuxième temps, préparation de l'orteil, est pratiqué de façon différente suivant les auteurs. D'ailleurs *le choix de l'orteil importe beaucoup*.

Nicoladoni dans 2 cas, Von Eiselsberg dans 2 cas (1 cas de restauration du pouce, 1 cas de celle de l'index), Kraft, Payr ont employé le deuxième orteil. Celui-ci leur paraît moins difforme que le gros orteil.

Cependant, la plupart des autres chirurgiens ont préféré le premier orteil. Le deuxième orteil forme, en effet, un pouce par trop réduit quant à son volume. De plus, si la greffe s'adresse à des sujets jeunes, le défaut d'accroissement du deuxième orteil, par atrophie du cartilage de conjugaison, crée une différence vraiment singulière entre les pouces des deux mains. Enfin les résultats obtenus dans les deux cas semblent devoir faire préférer la greffe du gros orteil à celle du deuxième orteil.

Mais un autre point prête à discussion : *l'on peut se demander lequel des deux gros orteils il vaut mieux choisir*, Grégoire, Mülhsam, Oelecker, Lambret ont utilisé l'orteil du côté opposé. Les sutures sont, de ce côté, grandement facilitées. De plus, Moutier fait remarquer que l'emploi de l'orteil du même côté amène l'ongle forcément en avant et nécessite, par la suite (cas de Grégoire), une ostéotomie avec rotation de la phalangette en arrière.

Quant à l'hétérogreffe, elle ne semble pas devoir être préconisée. Lambret (cité par Moutier) avait envisagé la possibilité d'une greffe siamoise, mais au dernier moment le donneur se déroba. Nous n'avons pu retrouver, dans la littérature, qu'un seul cas d'hétérogreffe. C'est celui de Machol qui greffa le gros orteil d'un autre enfant à un blessé ayant subi la perte d'un pouce, et dont la tentative s'avéra être un échec absolu puisque, en trois mois, le nouveau pouce greffé se nécrosa en totalité.

L'orteil ainsi choisi, son métacarpien va être découvert. L'incision que nous avons préconisée nous a semblé, sur le cadavre du moins, la plus satisfaisante. Grégoire la complète par une incision longitudinale. Nicoladoni préfère un véritable lambeau dorsal quadrilatère et sectionne (dans son premier cas) tous les tendons extenseurs et fléchisseurs. Dans son deuxième cas, il respecte les tendons fléchisseurs, sectionne uniquement les extenseurs et les découvre par un large lambeau en trapèze s'étendant loin en arrière. Lambret préconise un lambeau interne en demi-raquette. Horhämmer insiste sur la nécessité de tailler de larges

lambeaux qui assurent au maximum la vascularisation.

La section des tendons semble aujourd'hui être bien réglée. La majorité des chirurgiens accepte la section primitive de l'extenseur et sa suture immédiate et réserve la section des fléchisseurs au temps de libération du pédicule.

La section osseuse, elle, est plus délicate. Le point de section varie évidemment suivant la longueur que l'on désire donner au transplant osseux. En principe, dans presque tous les cas, la phalange de l'orteil est sectionnée près de sa base. Mais si le métacarpien du pouce est intéressé en totalité, il vaut mieux respecter la base de la phalange de l'orteil et faire une véritable désarticulation (Moutier). C'est d'ailleurs ce qu'a tenté, avec un succès relatif, Muhsām, qui eut à réparer une perte totale du pouce et de son métacarpien et qui essaya de reconstituer un nouveau pouce articulé après avoir suturé la capsule métatarso-phalangienne de l'orteil au tissu fibreux qui entourait le sca-phoïde carpien.

Mais, dans la plupart des cas, la section de la phalange suffit et est préférable à la désarticulation. Un point important doit être précisé : *sous aucun prétexte on ne doit supprimer la tête du premier métatarsien.*

Grégoire l'avait fait, mais il semble bien établi aujourd'hui que le point d'appui antéro-interne du pied, constitué par cette volumineuse tête, doit être conservé dans presque tous les cas.

C'est exposer inutilement le malade à un accident

supplémentaire, à une complication surtout très gênante pour la marche.

Enfin il nous faut insister encore sur la nécessité de ménager le plus de périoste possible au greffon transplanté, d'où l'intérêt qu'il y a de pratiquer la section à la pince de Liston, sans aucune rugination préalable.

A propos de cette section osseuse, il est important de faire remarquer *le soin que doit mettre le chirurgien pour ménager le cartilage de conjugaison de la phalange que l'on va transplanter*. Car, c'est de lui que dépend la croissance du greffon, et rien n'est plus laid que l'exiguité du pouce transplanté à côté d'autres doigts normalement développés. Dans un cas de Nicoladoni, le greffon transplanté subit une nécrose partielle et le cartilage de conjugaison fut, de ce fait, touché. Il en résulta un arrêt de croissance particulièrement nuisible par la gêne que, par la suite, le pouce néoformé, et non développé, occasionnait dans les phénomènes de préhension.

LE RAPPROCHEMENT DE LA MAIN ET DU PIED constitue le troisième temps. Le plus souvent la manœuvre est facile et la mise en contact est maintenue, soit par ostéo-synthèse au fil de bronze, soit par suture du périoste au catgut. Cependant, il n'est pas toujours simple d'insinuer le moignon du pouce dans la brèche opératoire faite au pied. Grégoire, pour faciliter cette manœuvre, a réséqué la tête du métatarsien, et a insinué à sa place la tête du métacarpien. Nous avons dit, ci-dessus, ce que nous pensions de cette résection métatarsienne et nous préférons de beaucoup la méthode de Nicoladoni, reprise par Lambret, qui met

l'orteil en hyperflexion plantaire et greffe sur l'extrémité du pouce la phalange ainsi extériorisée. Il importe de plus de faire remarquer, à propos de cette mise en contact, la nécessité qu'il y a à greffer l'orteil après une légère rotation, de façon à assurer, à la face plantaire du transplant, une situation qui réponde exactement à la face palmaire, et opposable, au pouce perdu.

On a pensé, enfin, qu'il n'était pas nécessaire de solidariser métacarpien et phalange. Nous croyons, au contraire, que *cette synthèse doit être assurée dans tous les cas*, et doit être pratiquée chaque fois qu'on le pourra au fil de bronze, quitte à extraire par la suite ce corps étranger et hâter, de ce fait, la consolidation.

Dans le premier cas de Nicoladoni, le contact des extrémités osseuses fut maintenu par une suture au catgut des plans voisins.

Le quatrième temps, *immobilisation plâtrée*, reste à coup sûr le plus délicat.

Il est certain que la position à donner au malade est particulièrement incommode et qu'il faut à ce dernier une volonté singulière de guérir, pour accepter la situation souvent insupportable qu'on lui impose pendant 15 jours à 3 semaines, et parfois plus. Ici, tous les artifices ont été employés : potion calmante, piqûre de morphine répétée quotidiennement à plusieurs reprises, ne suffisent pas souvent à soulager la souffrance du blessé, immobilisé en une telle position.

Nicoladoni, à juste titre, et nous nous rallions à

sa façon de voir, recommande *le plâtre d'essai*. On habitue le malade sensiblement et progressivement à sa nouvelle situation. Souvent ce moyen est encore inefficace.

Nous avons, après Moutier, préconisé l'appareil de Lambret qui, bien fait, et avec de bons points d'appui, est généralement bien toléré. Porzelt préfère un bandage à attelles suspendues, avec position de légère flexion au niveau du coude. Lyle préconise l'appareil silicaté. Car le plâtre présente un inconvénient certain ; il est difficile, à moins de le fenestrer, de surveiller la plaie opératoire et la prise du greffon. Aussi revenons-nous sur l'intérêt qu'il y a à tailler dans l'appareil, au niveau de la face interne de l'orteil, une large fenêtre, qui donnera jour sur le greffon et permettra de voir ses modifications et plus tard de libérer l'orteil transplanté.

La section du pédicule sera tardive ; le mieux est de la réaliser sous-anesthésie locale par la fenêtre du plâtre et progressivement. On peut d'ailleurs, grâce à l'artifice de Joyce, se rendre compte de la prise du greffon. Il suffit de placer un lien de caoutchouc très serré au niveau du cou de pied ; on voit aussitôt les orteils changer de coloration, bleuir, se cyanoser, puis rester froids ; un seul, lorsque la suppléance artérielle est établie, demeure sans modification : c'est le greffon de l'orteil qui, recevant sa vascularisation nourricière du moignon du pouce, ne subit plus aucun trouble du fait de la striction et de l'arrêt de la circulation dans le pied. Ce n'est qu'après cette épreuve positive, que

l'on pourra pratiquer la section progressive du pédicule.

Il est bon également de suturer chaque partie de peau sectionnée à la partie correspondante du moignon du métacarpien, au fur et à mesure de la libération progressive du lambeau.

La section définitive comportera la section des fléchisseurs. Elle ne devra pas se faire avant le 16^e jour. Horhammer insiste sur la nécessité d'une section retardée ; Lambret ne la réalisa que le 19^e jour. Nicoladoni signale que, le 16^e jour, il fit sauter le pont cutané : le greffon était à peine pris, et peut-être faut-il voir dans cette section prématurée la cause d'un de ses échecs.

Faut-il suturer les tendons d'emblée après la section ou faut-il attendre secondairement pour pratiquer sur les fibres tendineuses des fléchisseurs les opérations nécessaires à la reprise de leur fonction ?

Nicoladoni pratique la suture tendineuse des fléchisseurs dans le même temps que la libération de l'orteil transplanté. Il n'aboutit qu'à un résultat déplorable car les tendons, pris dans la cicatrice et le cal osseux, ne sont doués d'aucune mobilité. Grégoire pratique, au contraire, son opération restauratrice trois mois après la prise du greffon. Il a recours, à cause de la rétraction tendineuse à une greffe de tendon mort et, de ce fait, eut à enregistrer des accidents de nécrose qui, pendant quelque temps, lui donnèrent de l'inquiétude, quant à la plastie elle-même. Donc les deux méthodes peuvent ne pas donner satisfaction. Malgré tout, nous n'hésitons pas à préconiser le deuxième

procédé. On peut aujourd'hui espérer redonner un peu de mobilité aux phalanges transplantées de l'orteil grâce à une greffe ou à une suture tardive.

A cause même de la mauvaise vascularisation des tissus auxquels on a affaire, pour laisser éteindre tous les phénomènes septiques, le malade mobilisera passivement ses articulations et 5 à 6 mois après la greffe, au minimum, on sera autorisé à tenter chez lui une réunion tendineuse secondaire.

Si, par hasard, on voulait pratiquer la suture primitivement, il faudrait se souvenir de la nécessité qu'il y a de la faire loin du point de jonction osseuse et de la cicatrice cutanée et, au besoin, essayer de la faire par la méthode de la tunnellisation : le tendon fléchisseur de l'orteil étant sectionné loin sur le dos du métatarse, et suturé grâce à un tunnel cutané dans la paume de la main. Les risques d'infection restent néanmoins encore menaçants.

Un point important à préciser est LE CHOIX DE L'ANESTHÉSIE. La plupart des auteurs allemands, les chirurgiens français préconisent l'usage de l'anesthésie locale ; elle permet de réaliser toute l'opération sans craindre les mouvements désordonnés du réveil, dangereux pour la greffe. Elle facilite la recherche de la position la meilleure et la mieux supportée par l'opéré.

Enfin l'intervention elle-même doit être suivie et complétée d'une série de petits soins qui assurent au nouveau pouce un fonctionnement idéal et le mettent à l'abri d'accidents possibles.

C'est ainsi que la mobilisation du nouveau pouce doit être assez précoce et instituée dès que la prise du néogreffon est assurée complètement. Il ne faut pas laisser s'ankyloser le nouveau doigt et le temps de cicatrisation déjà trop long ne met, certes pas, le pouce dans de bonnes conditions de fonction. Les bains chauds, la diathermie, la mécanothérapie (conseillée par Perthes) sont utilisés, mais plus encore que ces adjuvants, la bonne volonté du malade sera le meilleur facteur qui contribuera à l'excellence du résultat à obtenir.

Parmi toutes ces critiques, certaines constituent de véritables reproches faits à la méthode.

D'emblée un fait apparaît grave de conséquences : C'EST LA NÉCESSITÉ D'UNE IMMOBILISATION PROLONGÉE. Imposer à un adulte l'attitude pénible qui maintient la juxtaposition parfaite des fragments, obtenir d'un blessé qu'il accepte de rester la cuisse fléchie sur le bassin, la jambe sur la cuisse, pendant plus de quinze jours est, certes, difficile. Cette position pénible obligatoire contre-indique l'intervention chez les sujets ayant dépassé la trentaine et ne permet de la préconiser, avec quelques chances de succès, que chez les très jeunes blessés.

LE FACTEUR PSYCHOLOGIQUE prend également une grande importance. Porzelt insiste avec raison sur l'intérêt qu'il y a à ne pratiquer ces interventions que chez les traumatisés du pouce appartenant aux professions intellectuelles, car d'eux seuls on peut espé-

rer obtenir une aide ou un appui qui facilite, et la prise du greffon et le bon fonctionnement ultérieur du pouce. Nous y revenons ici encore : on ne peut proposer une telle opération qu'au blessé qui, confiant en son chirurgien, met sans arrière pensée de pension ou d'indemnité toute sa volonté au service de sa guérison.

Les excellents résultats de Klemm, d'Elecker, de Grégoire permettraient, à juste titre, de préconiser cette méthode s'il n'en existait pas beaucoup de moins bons.

Résultats

Très fréquemment on a noté de la gangrène, partielle parfois (Nicoladoni, Mühsam), totale dans d'autres cas (Kraft, Machol). Cet accident semble devoir être imputé à la libération trop précoce (Nicoladoni), ou trop brutale (Mühsam) du greffon.

Les ulcérations trophiques sont encore, ici, relativement fréquentes (Lambret) et les accidents semblent bien relever de phénomènes neurovasculaires qui seraient justiciables à notre avis de sympathectomie périartérielle.

Ce qui, peut-être, justifie le plus l'attitude de certains détracteurs de cette greffe, c'est le *résultat précaire* que l'on obtient avec le néopouce. *Rarement les articulations transplantées sont mobiles* : les adhérences tendineuses (Nicoladoni, Von Eiselsberg), les désunions par sphacèle du tendon (Grégoire), les rétractions des bouts tendineux (Horhämmer), l'ankylose de l'articulation sont à l'origine de cette immo-

bilité. Si bien que, comme le fait remarquer Gueullette, le résultat pratique est compromis : on a, certes, un nouveau pouce constitué par trois pièces osseuses, mais dont les articulations restent immobiles et ankylosées (ce qui est relativement un résultat fonctionnel assez bon, car la mobilité passive et le pouce ballant — le pire des résultats — ont été signalés dans une observation de Porzelt). Tous les auteurs sont d'accord là-dessus : l'absence des mouvements des articulations interphalangiennes ne compromet pas le résultat fonctionnel que donne le nouveau pouce (Lenormant, Mühsam, Lambret). Mais alors on est en droit de se demander quel avantage tire le malade de ce procédé, qui entraîne une nouvelle mutilation, sans apporter autre chose qu'un levier pollicien rigide. Le nouveau pouce n'est formé qu'au prix d'une mutilation importante. Il faut penser, lorsqu'on propose l'opération, à l'échec possible de la greffe et se demander comment le malade acceptera l'amputation d'orteil supplémentaire qu'on vient de lui imposer.

D'autant plus que cette opération ne va pas toujours sans inconvénients, et Zöllinger et Porzelt insistent sur la possibilité qu'il y a, après l'intervention, d'observer plus tard des troubles de la marche.

Enfin le résultat obtenu n'est pas très esthétique. Sans parler de *l'exiguïté* du nouveau pouce issu de la transplantation du deuxième orteil (Nicoladoni), il nous faut bien signaler combien ce nouveau doigt est *inélégant*. C'est souvent quelques années après l'intervention, c'est parfois grâce à des retouches tar-

dives, que le pouce prend vraiment un aspect humain, et cet argument esthétique garde à nos yeux une certaine valeur.

Un gros avantage cependant reste à la méthode : *c'est la rapidité relative avec laquelle le nouveau pouce recouvre sa sensibilité* car, quoique le prétende Moutier, les résultats comparés sont bons. Nicoladoni signale cette reprise remarquable de la sensibilité 2 à 3 mois après sa transposition. Klemm (1911) montre qu'en 6 mois la sensibilité du greffon atteint l'articulation interphalangienne et, qu'en 2 ans, elle a repris dans tout le pouce. C'est une sensibilité parfaite au toucher, au froid, au chaud, qui rappelle tout à fait la perception des sensations les plus fines du pouce sain du côté opposé.

Horhämmer (1915) signale également cette récupération rapide de la sensibilité chez un enfant de 11 ans qui, en 6 mois, après la greffe de l'orteil du côté opposé, percevait admirablement toutes les sensations jusqu'à l'articulation interphalangienne. La main était susceptible d'exécuter les mouvements d'une grande délicatesse, mais elle est restée, malgré tout, assez faible.

Ainsi, si la greffe du gros orteil présente des avantages, elle a néanmoins des inconvénients. C'est une opération qui a été souvent pratiquée et nous empruntons à Gueullette un tableau de statistique particulièrement intéressant, et que nous avons complété des cas de Nicoladoni.

TRANSPLANTATION D'ORTEIL

AUTEURS	PERTE DE SUBSTANCE OSSEUSE	GREFFON	RÉSULTATS
Nicoladoni . .	1 ^{re} phal. et moitié de la 2 ^e du pouce	2 ^e orteil	Gangrène partielle. Pas de mobilisation
Nicoladoni . .	Les 2 phalanges du pouce	2 ^e orteil	Pas de mobilité
Nicoladoni . .	Les 2 phalanges du pouce	1 ^{er} orteil	Succès morphologi- que mais ankylose
Nicoladoni . .	Six cas sans détail,	1 ^{er} ort. (6 cas)	Succès morpholog., impossibilité de flex. dans les 6 cas
V. Eiselsberg.	1 ^{re} et partie de la 2 ^e phal. du pouce	2 ^e orteil	Mobilité passive mais non active
Payr.	2 phalanges et partie du métacarpien	2 ^e ort. sur 2 ^e mét. transpl.	Pas de mouve- ments actifs
Krause.	Les 2 phalanges	Gros orteil	Mobilité passive
Klemm	Les 2 phalanges	Gros orteil	Mobilité de l'articu- lation interphal.
Hörhammer .	Pouce et métacarp.	Gros orteil	Flexion - extension de l'articulation scapho-phalang.
Mülhsam. . . .	Les 2 phalanges	Gros orteil	Echec par éliminat.
Riedel.	Les 2 phalanges	Gros orteil	Léger degré de fle- xion interphalang. Pouce utilisable.
Oehlecker. . .	Les 2 phalanges	Gros orteil	Mouvement actif de l'articulation inter- phalangienne.
Oehlecker. . .	Perte totale	Gros ort. sur épiph. radiale	Pas de mouvement actif
Grégoire. . . .	Les 2 phalanges	Gros orteil	Mobilité interpha- lang. Léger mouve- ment métacarpo- phalangien.
Porzelt.	Les 2 phalanges	Gros orteil	Mouvements passifs
Lambret. . . .	2 ^{me} phalange et partie de la 1 ^{re} .	Gros orteil	Pas de mouvements actifs
Machol.	Pouce	Gros ort. d'un autre enfant	Pouce en crochet Nécrose tardive

Connaissant donc la technique de cette opération et ses difficultés, ses résultats et ses défauts, il nous sera facile de préciser les indications opératoires.

Indications opératoires

Condition essentielle, *la greffe du gros orteil ne peut être tentée que chez les adolescents*. Elle devra donc être refusée chez les blessés ayant dépassé la trentaine, la position imposée ne pouvant vraiment être supportée sans fatigue que par les tout jeunes sujets.

On ne devra la faire que chez des blessés sains de toute tare et c'est pourquoi albumine, diabète, syphilis demeurent des contre-indications formelles.

Seuls les malades ayant la volonté d'aider le chirurgien seront pressentis, et il vaut mieux renoncer à une telle opération chez les accidentés du travail.

La greffe du gros orteil, en dehors de ces considérations générales, ne peut être tentée que *lorsqu'il persiste un fragment important de métacarpien*. Sans celui-ci, les mouvements du néopouce sont inexistants ou sans force ; « le métacarpien est le levier des mouvements du pouce » (Perthes). De plus l'orteil, transplanté sur un fragment trop peu important, est trop court et son opposition est, de ce fait, fortement compromise. Elle sera proposée enfin chez *les manouvriers habiles* dont la dextérité manuelle est une source de gagne-pain. Chez eux, en effet, il importe

peu d'obtenir un pouce fort ; il faut un doigt habile, se fléchissant dans la mesure du possible, s'opposant facilement, doué surtout d'une bonne sensibilité.

C'est ce résultat que doit donner la greffe du gros orteil préconisée par Nicoladoni ; c'est ce résultat qu'on est en droit d'espérer chez l'ouvrier d'art conscient de la perte qu'il vient de faire ; c'est le résultat que l'on aura si, après avoir discuté : chances de réussite, causes d'échecs, on trouve auprès de son blessé cette volonté farouche de guérir qui contribue à donner les plus beaux succès opératoires.

Restauration du pouce blessé par la transplantation d'un doigt sain de la main opposée

Devant la difficulté de cette technique, devant l'impossibilité de faire accepter par tous les blessés cette immobilisation, certains auteurs, élargissant l'idée première de Luksh, ont songé A UTILISER, COMME GREFFON, UN DOIGT D'IMPORTANCE MINIME DE LA MAIN OPPOSÉE A CELLE DU POUCE BLESSÉ.

C'est ici pousser au plus haut point la restauration du pouce : sacrifier un doigt sain à la reconstitution d'une main prenante, n'est-ce pas donner vraiment au pouce toute la valeur qu'il a, en réalité ?

La première opération tentée semble être celle de JOYCE. Nous reproduisons ici la traduction de l'observation que cet auteur publia, en 1918, dans le *British Journal of surgery*, et nous y joignons l'observation intéressante de Oudard.

OBSERVATION LVI

(en partie résumée)

(Joyce J.L.-*British journal of surgery*, 1917-1918),
(volume 5, n° 19, p. 499)

Une nouvelle opération pour le remplacement du pouce.

Cette opération fut préconisée et pratiquée chez un malade ingénieur électricien qui avait perdu la totalité de son pouce droit avec son métacarpien à la suite d'une blessure par balle reçue dans un combat sur la Somme en juillet 1916.

Intervention le 11 août 1917. Une incision est faite le long du bord radial de la main, plus près du dos que de la paume, se prolongeant sur le bord radial de l'avant-bras, sur une distance de 1 à 2 pouces. Du côté de la main, on pousse l'incision, pour libérer le nouveau métacarpien, et on évite de sectionner les fibres musculaires; chez notre malade, l'espace laissé libre par la perte



FIG. 57. — (Obs. LVI) Etat de la main blessée
(Cas de JOYCE)

du métacarpien était rempli de tissus fibreux, et c'est dans ce tissu que l'on pratiqua un lit pour le greffon. La surface articulaire du trapèze fut mise à jour; la peau et l'aponévrose superficielle et profonde de chaque côté

de l'incision furent écartées pour disséquer les tendons du court et du long extenseur du pouce.

Une incision en V renversé est faite sur le côté radial de l'annulaire; la pointe de l'incision se trouve à mi-chemin entre les faces palmaire et dorsale du doigt, au niveau de l'articulation interphalangienne proximale. Le lambeau triangulaire cutané est soulevé; les lèvres de l'incision sont écartées; les tendons extenseurs et fléchisseurs de l'annulaire sont mis à jour.

Ces tendons sont sectionnés à l'extrémité de l'incision; leur bout proximal est protégé de la rétraction par suture au périoste et aux tissus qui entourent le métacarpien. Les parties molles sont alors sectionnées à la base de la première phalange, sur le côté radial, jusqu'au périoste. Les vaisseaux digitaux sur ce côté sont pincés, le bout distal de la branche collatérale du médian est identifié. Les tendons fléchisseurs et extenseurs, une fois réclinés,



FIG 58 — (Obs. LVI) Position des mains à la sortie du plâtre

montrent la base de la phalange proximale. Leur extrémité distale est suturée, avec du catgut fort, dans un trou percé à travers la base de l'os. Le doigt est désarticulé. Les parties molles du côté cubital de la première

phalange sont éloignées du périoste, en prenant soin de ne pas blesser les vaisseaux digitaux. Le lambeau triangulaire de peau est rabattu, et vient recouvrir la tête du métacarpien. Les incisions du dos et de la paume de la main sont suturées au catgut fin.

L'annulaire est prêt à être greffé.

Les deux mains sont alors rapprochées: les tendons fléchisseurs du doigt sont réunis au long du fléchisseur du pouce, si celui-ci a été trouvé, ou, au premier radial externe, si c'est plus facile; la phalange proximale est fixée dans sa position par suture au catgut, au moyen d'un fil passé dans sa base, et cousue aux tissus de cicatrice couvrant la surface articulaire du trapèze; le court extenseur du pouce est cousu au périoste de la base de la première phalange; le tendon du long extenseur du pouce est réuni au tendon extenseur du nouveau pouce. Les filets nerveux du radial sont suturés à la branche



FIG. 59. — (Obs. LVI) Résultat. (Cas de JOYCE)

collatérale du médian du nouveau doigt. On referme alors les incisions cutanées par des sutures interrompues au catgut de façon à recouvrir la base du nouveau métacarpien et les sutures tendineuses. Les deux mains sont

fixées, l'une contre l'autre, au moyen d'un plâtre de Paris. Ce plâtre est laissé pendant quatre semaines puis enlevé.

Chez notre malade le plâtre a été enlevé le 14 septembre 1917.

La section du lambeau a eu lieu le 13 octobre 1917. Deux exceptions ont été faites aux temps que nous avons décrits: le tendon fléchisseur de l'annulaire n'a pas été réuni au long fléchisseur du pouce: les sutures nerveuses n'ont pas été faites.

La première omission fait que le malade a le pouvoir de mouvements actifs de son nouveau pouce, sans possibilité cependant de fléchir les deux dernières phalanges. La non suture nerveuse a moins d'importance; le malade a recouvré toute sa sensibilité.

Il peut aujourd'hui continuer sa profession d'ingénieur électricien; il peut écrire de sa main droite, comme à l'ordinaire.

OBSERVATION LVII

(OUDARD)

(*Revue d'Orthopédie*, septembre 1922, t. IX, n° 5, p. 413)

Greffes de doigt par transplantation.

D... Arnaud, matelot canonnier, 5° dépôt des équipages de la flotte, entra à l'hôpital maritime de Sainte-Anne, le 23 décembre 1920, pour mutilation de la main gauche à la suite de l'éclatement d'un détonateur, accident survenu au cours d'une permission.

A son entrée, les plaies sont complètement cicatrisées. On constate:

Pouce: perte totale; la tête du métacarpien est superficiellement abrasée; le métacarpien est bien mobile. Tous les muscles moteurs sont intacts.

Index: amputation dans la continuité de la première phalange. Moignon mobile.

Médius: amputation dans la continuité de la première phalange. Moignon en flexion permanente à 45° environ.

Annulaire: désarticulation interphalango-phalangienne. Moignon en extension permanente.

Auriculaire: flexion permanente de l'articulation phalango-phalagienne. Doigt enraidit en crochet, en torsion sur son axe. L'extrémité de la phalangette croise la face palmaire de la phalange de l'auriculaire.

Main inapte à tout travail, inutilisable même comme crochet.

Première intervention le 10 janvier. — Anesthésie au chloroforme. Incision de la cicatrice terminale du moignon du premier métacarpien dont on abrase l'extrémité.

Incision cruciforme dorsale (2 cm. sur 2 cm.) sur l'articulation phalangienne de l'annulaire droit.

Désarticulation et section de la tête de la phalange. On abrase l'extrémité proximale de la phalange pour obtenir une tranche osseuse nette. Coaptation des deux branches osseuses à l'aide d'un fil d'argent.

On dissèque les quatre lambeaux de l'annulaire, on arrondit les angles et on les réunit, par une suture circulaire, à points séparés, à la soie, aux lèvres de la plaie du premier métacarpien. Les deux poignets sont solidarisés l'un au dessus de l'autre par un bandage plâtré.

Le pouce et l'index de la main porte greffe sont laissés libres hors du pansement. Cicatrisation par première intention. La consolidation est lente (45 jours). Pourtant le 25 février, le col est nettement formé, quoique encore un peu flexible. A ce moment, entre l'annulaire et le métacarpien, collerette cicatricielle appliquée contre l'os : l'annulaire reste lié à sa phalange par toutes ses parties molles et est surtout nourri et vascularisé par elles.

Deuxième temps. — Anesthésie locale. Incision dans la moitié externe de la cicatrice ; deux incisions de décharge à chaque extrémité permettent la dissection et la libération des deux lambeaux, l'un sur la face externe de l'annulaire et l'autre sur la portion correspondante de l'éminence thénar ; ces lambeaux épais sont adossés largement et suturés. On a profité de cette taille pour sectionner la collatérale externe de l'annulaire : on crée ainsi, à la place d'un angle rentrant cicatriciel, un pédicule externe épais au nouveau doigt qui sera nourri par les téguments thénariens.

Troisième temps. — Quinze jours après, sous anesthésie locale, même opération du côté interne de l'annulaire avec section de la collatérale interne. Le 24 mars les plaies sont cicatrisées. Le nouveau doigt paraît nourri, en majeure partie, par la main sur laquelle il est implanté.

On a encerclé la base de l'annulaire avec un lien en caoutchouc pour arrêter complètement la circulation. Aucune modification de la couleur des téguments du doigt greffé, au bout d'une heure d'application.

Quatrième temps (75 jours après l'opération). — Anesthésie locale ; libération du nouveau doigt avec anastomose des tendons des fléchisseurs.

Suture du lambeau.

Cicatrisation par première intention.

Le 10 mai, l'état est le suivant : L'annulaire droit est largement implanté par une base charnue, épaisse, sur l'éminence hypothénar. Un cal osseux, solide, unit la phalangine au métacarpien.

Le nouveau pouce a la même orientation que les autres doigts et regarde directement en avant. Les téguments sont bien nourris et ont tout l'aspect de ceux d'un doigt normal. Température normale. Pas de troubles trophiques.

L'ongle a normalement poussé et a dû être taillé trois ou quatre fois.

Sensibilité au tact normale ; à la piqure : limitée à la base du nouveau doigt ; à la température : un peu plus étendue.

Mouvements : tous ceux d'un métacarpien normal ; arrive à toucher la pulpe du petit doigt ankylosé (7 cm. d'écartement). L'index et le nouveau pouce peuvent s'accoler ou faire la pince, si l'index se fléchit.

Valeur ouvrière de la main : le malade est utilisé à la lingerie. Il peut tenir à l'aide de son pouce les objets usuels, serrer et soulever un balais, une bouteille.

Sort de l'hôpital.

5 janvier 1922. — Un an environ après la première intervention, le malade nous donne de ses nouvelles : son doigt a la même couleur que les autres doigts. Le malade ajoute : « Il y a même du sang : ainsi hier je me suis piqué avec une ronce et j'ai saigné. » Il diffère des autres doigts par les particularités suivantes : il est plus sensible au froid, il devient alors violacé, un peu douloureux, et malhabile, comme lorsqu'on a l'onglée. L'ongle pousse, mais un peu moins vite que celui des autres doigts.

D., a repris son métier de résinier, a eu quelques peines à s'habituer à saisir correctement son hachot.

La zone de la sensibilité à la piqure s'est étendue à la zone où il existait seulement la sensibilité à la chaleur et au froid.

Au delà il n'y a que la sensibilité au tact.

Ainsi ces deux auteurs n'ont pas hésité à remplacer le pouce par un doigt sain, et à mutiler une main intacte pour restaurer un organe en partie inutilisable. L'importance de la méthode vaut qu'on en précise quelques points de technique qui, d'ailleurs, se rapproche de très près de celle que nous avons pré-

conisée dans la transposition d'un doigt traumatisé à la place de la perte d'un pouce. Aussi n'insisterons-nous pas longuement sur ces différents points. Nous empruntons d'ailleurs à Joyce les principes généraux de cette opération.

Technique opératoire

Premier temps : PRÉPARATION DU LIT POUR RECEVOIR LE NOUVEAU MÉTACARPIEN. Dissection de l'extrémité proximale des tendons sectionnés du pouce.

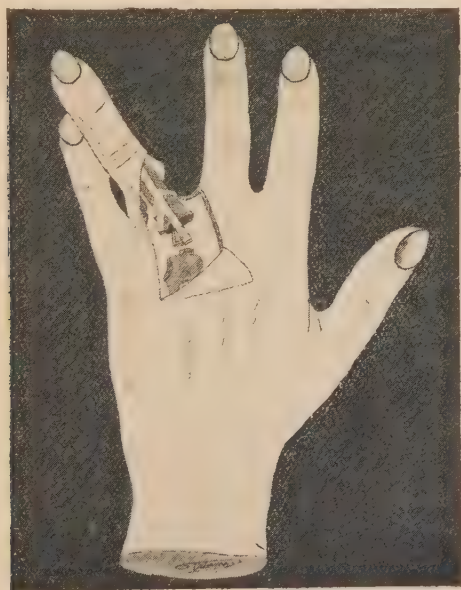


FIG. 60. — Transplantation d'un doigt
Désarticulation. Repérage des tendons
un lambeau nourricier cubital persiste.

Deuxième temps : DÉARTICULATION DU DOIGT A
TRANSPLANTER de la main opposée, avec section des

parties molles à la base de la partie radiale de la phalange proximale.

Dissection d'un lambeau nutritif sur le côté cubital de la main, après libération des tendons extenseurs et fléchisseurs du doigt.

Troisième temps : FIXATION DU NOUVEAU MÉTACARPIEN coiffé de la phalange proximale. Réunion des tendons et des nerfs. Suture des incisions. Immobilisation des mains en contact.



FIG. 61. — Transplantation d'un doigt
Mise en place du doigt transplanté
Position de la main

Quatrième temps : SECTION DU LAMBEAU NUTRITIF.

Mais il est évident que l'opération est encore facilitée lorsqu'il existe un fragment, si minime soit-il, du premier métacarpien (cas de Oudard). On peut alors, après libération de la phalange, sectionner cet os à des hauteurs différentes, suivant les cas, et l'implanter dans le moignon scié et préparé du premier métacarpien. Ainsi l'opération semble beaucoup plus facile. Le résultat en est, à coup sûr, meilleur.



FIG. 62. — Transplantation d'un doigt
Résultats

La technique opératoire semble particulièrement simple et les résultats obtenus par Joyce et Oudard, ceux très bons, que l'on peut rapprocher à coup sûr,

de greffes de doigt traumatisé, plaident en faveur de cette méthode. Cependant quelques remarques sont à faire, et dans la technique et dans les résultats.

Critiques et indications opératoires

La méthode comporte une grosse critique. *Quoique l'on s'adresse à un doigt d'utilité secondaire tel que l'annulaire, ce n'est pas sans provoquer au niveau de la main saine une perte d'importance.* Il n'est pas toujours bénin d'enlever un doigt. Il est certain que, si cette transplantation est suivie d'un bon résultat, nul ne songerait à critiquer le chirurgien responsable.

Mais si, par suite de circonstances imprévues, le nouveau pouce se sphacèle, si la greffe tombe, la mutilation d'une seule main s'aggraverait d'une perte de doigt du côté opposé qui, pour être sans importance physiologique, n'en reste pas moins une infirmité. Aussi importe-t-il de s'entourer de toutes les précautions nécessaires pour arriver à un bon résultat et pour ne pas, en voulant faire trop bien, provoquer le pire. Ici encore, et nous n'y reviendrons pas, la bonne volonté du malade doit être toute acquise. Elle l'est d'ailleurs, car rares sont les blessés qui risqueraient la perte d'un nouveau doigt s'ils n'étaient armés du désir de récupérer une fonction utile de leur main mutilée.

Enfin, nous retrouvons toutes les critiques que nous avons formulées quant à la greffe de l'orteil : *ulcérations trophiques, gangrène partielle ou totale sont à craindre; ankyloses tendineuses ou articulaires, pouce*

ballant nécessitant de nouvelles interventions peuvent se voir.

Le résultat esthétique est meilleur quoiqu'il faille se souvenir de la longueur parfois exagérée du doigt transplanté et de l'inélégance que crée sa minceur.

Il faut se méfier aussi de l'inconvénient survenu au malade d'Oudard. On doit veiller à placer l'annulaire en rotation sur le métacarpien de façon à ce que sa face palmaire regarde la face palmaire du petit doigt. Sans cette rotation, la position donnée au pouce est vicieuse et nécessite, par la suite, une intervention (ostéotomie du nouveau doigt) afin de le placer en opposition.

A côté de ces inconvénients, cette méthode présente de réels AVANTAGES.

Lorsqu'on compare la position d'immobilisation nécessitée par la greffe d'un orteil et celle que demande la transplantation d'un doigt, on est immédiatement frappé par la simplicité de cette dernière.

Un appareil plâtré peu compliqué réunit les deux mains. Cette position est facile à maintenir et même les malades les plus indociles, les plus impatients, peuvent la supporter.

Il est d'ailleurs simple de libérer le pouce et l'index de la main qui a fourni le greffon (Oudard), et ainsi le malade pourra se lever, marcher, lire, vaquer à ses occupations ; il s'alimentera, fumera et pourra endurer facilement les quelques semaines de repos que demande l'opération. Sa situation ne peut en rien être comparée à celle du patient accroupi, la main immobilisée pendant 15 jours..

Ceci permet de proposer et de tenter l'intervention chez des sujets adultes et d'âge même assez avancé.

Un deuxième avantage certain est la présence de trois segments osseux dans un doigt. Si le métacarpien du pouce est, comme Huguier l'a montré, une véritable phalange adaptée à une fonction particulière, il est certain qu'en utilisant la première phalange comme **premier métacarpien**, on appliquera effectivement une donnée très anatomique. Cette longueur même de la première phalange permet la restauration après perte totale du métacarpien du pouce. Elle assure au doigt une taille suffisamment importante, qui lui permet d'exécuter convenablement l'opposition par son extrémité. Mais, peut-être, cette longueur elle-même est un écueil, et il faut bien savoir réséquer suffisamment de cette phalange, pour ne pas avoir un pouce trop long et trop fragile. Enfin, l'utilisation de deux seulement des phalanges de l'index ou de l'annulaire peut être envisagée.

Un des derniers avantages de la méthode est dans le résultat fonctionnel qu'elle donne. Il est, certes, meilleur que le résultat purement esthétique du nouveau pouce, grêle et mince.

Très rapidement *la sensibilité* revient à l'extrémité du doigt et ceci sans suture nerveuse (1 an, dans le cas de Oudard). C'est une sensibilité fine en tout point comparable à celle de l'autre côté.

De plus *la dextérité* de la main est souvent améliorée par la possibilité de flexion et d'extension du doigt (Joyce). On obtient *un doigt faible, mais sensible et habile, au prix d'un sacrifice cependant important.*

Aussi les indications opératoires se superposent à celles que demande la greffe de l'orteil. Mais elles ont l'avantage ici de pouvoir être poussées plus loin. Elles s'étendent à tous les cas de pertes fonctionnelles du pouce et la méthode reste, à notre avis, une des meilleures à proposer, n'était-ce le sacrifice qu'elle impose.

Cette méthode, en effet, n'est pas limitée par l'âge du malade. L'enfant, l'adolescent, l'adulte la supportent chacun facilement. La longueur, modifiable à volonté, du greffon ne nécessite pas le maintien en place d'un fragment de métacarpien, mais l'utilise lorsqu'il existe. La reprise de la sensibilité est plus rapide. La greffe tendineuse plus simple.

Un seul reproche persiste, c'est le traumatisme supplémentaire qu'elle entraîne. Qu'est-ce au prix d'un pouce néoformé ? Qu'est-ce en regard d'une main rendue à son fonctionnement ?

GREFFE D'UN DOIGT SAIN

AUTEURS	LÉSIONS A RÉPARER	ORGANE TRANSPLANTÉ	RÉSULTATS
Joyce. . . .	Pouce et métacarp.	Annulaire de la main opposée	Excellents
Joyce. . . .	Pouce, métacarp., trapeze	Annulaire de la main opposée	Bons. Mouvements passifs
Oudard. . . .	Pouce	Annulaire de la main opposée	Mouvem. passifs. Opposit. defect.

CHAPITRE X

Valeur comparée des différents procédés de restauration du pouce dans la perte totale de ce doigt

Après avoir exposé les différentes techniques, leurs résultats, leurs avantages, leurs inconvénients, il est indispensable d'examiner, dans une vue d'ensemble, la valeur comparée de ces différents procédés. Car, entre les mains d'excellents opérateurs, ils comportent, les uns et les autres, une part d'échec et de succès ; il n'apportent pas toujours un résultat identique.

Un premier principe découle de l'examen comparatif de toutes ces méthodes.

Il faut au pouce, au cours de la régularisation primitive, conserver la plus grande longueur possible du métacarpien.

Ce fragment d'os, si minime soit-il, assure un fonctionnement meilleur et facilite l'opération quelle qu'elle soit. C'est un levier actif, par lequel on peut

espérer une mobilisation heureuse du moignon du pouce, et par conséquent un résultat, pour le moins satisfaisant au point de vue fonctionnel, de l'intervention qui a été pratiquée. *C'est donc la conservation à outrance qui sera le premier temps effectif des différents procédés de restauration*, et c'est de cette première intervention que dépendra parfois la conduite opératoire ultérieure.

Mais en face des différents procédés que l'on compare, on s'aperçoit qu'en réalité ceux-ci concourent à des fins dissemblables

LA PHALANGISATION n'a d'autre but que de libérer le premier métacarpien, d'en faire un pouce fort, mais malhabile. Elle s'oppose, de ce fait, à tous les autres procédés qui tendent à reconstituer un long levier, rigide mais opposable, dans certains cas, flexible et habile dans d'autres.

La phalangisation est facile, peu traumatisante ; elle assure un pouce fort, très mobile ; avec elle, ne sont pas à redouter les ulcérations trophiques, les troubles d'hypovascularisation. Le moignon, bien étoffé, est sensible et précocement utilisable. Cette sensibilité est peut-être grossière, mais c'est l'opération par excellence qui convient à l'ouvrier habitué à faire de gros travaux, aux terrassiers, aux manouvriers, qui manient de lourds objets et n'exigent de leur main qu'un travail de force et ne demandant aucune habileté.

C'est une intervention bien particulière qui n'a besoin, en réalité, que de peu de soins et qui, grâce à une technique bien réglée, peut donner des résultats

excellents. Enfin n'omettons pas de signaler que la phalangisation peut être le premier temps d'opérations plus complexes, tendant à rendre à la main un pouce complet, parfaitement mobilisable. Il peut être utile, en effet, avant que de greffer des phalanges sur un pouce ou de pratiquer une autoplastie du pouce, de tenter la libération du métacarpien qui assure une fente intermétacarpienne plus grande et facilite, de ce fait, les mouvements de préhension. *Mais l'opération d'Huguier n'est pas autre chose, en réalité, qu'une cinématisation habile d'un moignon utilisable.*

La libération du premier métacarpien est inesthétique quand les autres doigts sont intacts. Elle ne permet la saisie que d'objets ayant de grosses dimensions, parce que le nouveau pouce est trop court. Elle en affaiblit la force d'opposition en sectionnant les fibres de l'adducteur. Mais ce procédé semble tout indiqué lorsque les autres doigts (deuxième, troisième, quatrième) sont mutilés, lorsqu'ils sont englobés dans une cicatrice, « lorsque les circonstances ne permettent pas une trop longue immobilisation à l'hôpital » (Perboyre).

A proprement parler, elle ne redonne pas un pouce et, de ce fait, elle s'oppose à tous les procédés qui tendent à restaurer le levier pollicien en entier.

Théoriquement, parmi ces dernières opérations, celle qui au premier abord paraît la plus rationnelle est LA TRANSPLANTATION D'UN DOIGT OU D'UN ORTEIL. La similitude des éléments constitutifs, la possibilité d'actions musculaires superposables quant à leur fin,

la ressemblance des phénomènes sensitifs devraient faire préconiser cette méthode.

Pratiquement, il est rare d'obtenir un pouce opposable à volonté, flexible et extensible activement, doué d'une sensibilité à peine émoussée. Certes l'effort du chirurgien, en ce sens, est particulièrement louable. Mais généralement la greffe d'orteil ou de doigt donne un pouce rigide et, au prix d'une mutilation supplémentaire, ne différant, que par la forme, de celui qu'assure la restauration par autoplastie.

L'ablation d'un orteil, à plus forte raison d'un doigt sain, n'est pas un illusoire sacrifice et ne peut être mis en parallèle avec la prise d'un greffon cutané et osseux, facilement et vite réparé. Néanmoins, lorsque toutes les chances de réussite semblent assurées, la greffe d'un doigt réalise une opération intéressante et dans ses résultats et dans sa technique.

C'est elle qui convient surtout au sujet jeune, intelligent, à l'ouvrier habile, dont l'art nécessite cette dextérité et cette sensibilité que, seul un pouce, opposable et flexible, peut assurer.

Mais elle ne doit jamais être tentée, et on devra alors lui préférer LA RESTAURATION PAR AUTOPLASTIE, chez des sujets âgés, chez ces blessés dont la profession n'exige pas une finesse de mouvements remarquables et qui ne demandent qu'une branche de pince solide, rigide, assez longue et forte, pour reprendre leur métier quotidien.

Enfin, lorsque la portion fixe de la colonne polli-

cienne aura été lésée, quand dans la main mutilée le premier métacarpien ne sera plus représenté que par sa base articulée sur le carpe, une opération semble s'imposer, c'est LA POLLICISATION DU DEUXIÈME MÉTACARPIEN.

C'est certes une opération délicate, assez mutilante, mais qui peut souvent servir à transformer un moignon de main, à tout jamais perdu, en une pince prenante.

Iselin, après Perthes, accorde à cette intervention une grande valeur. Nous pensons qu'elle n'est vraiment indiquée que dans le traitement des grands délabrements, car les résultats qu'elle assure sont, malgré tout, assez aléatoires et l'échec de la méthode se chiffre par un traumatisme manuel important.

Il est un procédé sur lequel nous voulons revenir : C'EST CELUI QUI UTILISE UN DOIGT BLESSÉ ET S'EN SERT POUR REMPLACER UN POUCE.

Ici, aucune objection ne peut être faite, *un doigt sacrifié peut rendre la fonction à une main inutile, et cette utilisation du traumatisme représente, à nos yeux, une des plus belles applications de la chirurgie restauratrice au niveau de la main.*

Enfin, quelle que soit la méthode employée, elle doit s'exécuter avec minutie et doit être appliquée après avoir discuté soigneusement les indications qui découlent de chacun des cas envisagés. Ces indications, nous les résumons ici rapidement.

Toutes ces opérations plastiques, sauf la phalangisation, ne doivent être tentées que chez le jeune et

l'adolescent. Pratiquer une greffe au-dessus de 40 ans, c'est vouer sa tentative presque toujours à un échec certain. Et ce premier principe doit dominer tous les autres.

LE CHOIX DE L'INTERVENTION DÉPEND, à part ce premier point, *du degré de la lésion et de la profession du sujet*. Enfin le *facteur psychologique* joue un grand rôle dans la détermination du chirurgien.

L'étendue de la perte conditionne également l'indication opératoire. Le pouce peut être lésé au niveau de son extrémité et, le plus souvent, IL S'AGIT DE LA PERTE D'UNE PHALANGE.

Ici deux conduites à tenir s'opposent : ou bien, et c'est le cas le plus fréquent, LE MOIGNON DU POUCE EST PARFAITEMENT UTILISABLE et on doit s'abstenir de toute intervention, le reste du doigt suffisant à sa tâche ; ou bien, par nécessité professionnelle ou esthétique, le malade veut qu'on allonge son pouce. Dans ces cas nous ne pouvons préconiser qu'une seule opération : la greffe d'un lambeau cutané prélevé sur le thorax ou sur la fesse et qui donnera un allongement suffisant au pouce mutilé.

SI LA SECTION PORTE A LA BASE DE LA PREMIÈRE PHALANGE DU POUCE, la restauration s'impose à coup sûr. L'opération de choix est la phalangisation. Cependant si l'intervention s'adresse à un ouvrier dont la profession délicate exige une grande dextérité, on doit après avoir obtenu l'adhésion complète du malade, proposer la greffe d'un doigt, d'un orteil, ou une reconstitution autoplastique. Nous penchons, dans ces cas de traumatisme isolé du pouce, pour cette derniè-

re. Mais si d'autres doigts sont lésés, alors aucune hésitation : nous conseillons la transplantation du doigt traumatisé sur l'extrémité du métacarpien. Ainsi nous pourrions obtenir une pince prenante, fine, sensible, au prix d'un sacrifice bien minime.

SI LA SECTION A PORTÉ DANS LA CONTINUITÉ DU PREMIER MÉTACARPIEN, Isclin conseille la pollicisation suivant la méthode de Verral. Les cas de Perthes sont tout à fait caractéristiques. Nous croyons cette opération bonne dans ces cas, mais nous pensons qu'il ne faut pas non plus oublier ici le secours que peut fournir, dans certains cas, l'autoplastie avec greffon tibial. La pollicisation n'acquiert sa plus grande valeur que du fait de la mobilisation possible des articulations de l'index transformé.

SI POUCE ET MÉTACARPIEN SONT ARRACHÉS, la pollicisation encore s'impose, ou encore la greffe d'un doigt de la main opposée qui peut, dans certains cas, donner de beaux résultats.

Mais souvent le traumatisme est encore plus grave. DE LA MAIN, IL NE RESTE QU'UN MOIGNON INFORME ET L'ON SE DEMANDE VRAIMENT S'IL Y AURA MOYEN D'UTILISER UNE TELLE MUTILATION.

Lorsque les deux métacarpiens extrêmes persistent, leur phalangisation, après exérèse de tous les autres débris, peut permettre la reconstitution d'une pince prenante.

Si le premier métacarpien a disparu, s'il ne persiste qu'un fragment du cinquième métacarpien, un seul moyen reste à notre disposition : la greffe d'un

doigt du côté opposé qui pourra, dans quelques cas, servir à reconstituer la pince prenante. Et encore, n'osons-nous pas trop insister sur ce sacrifice d'un doigt, car la mutilation est telle que, dans bien des cas, la perte de tout appareil musculaire fait repousser tout espoir de restauration.

Les procédés multiples que nous venons de décrire ont chacun leur défaut et aucun n'est sans critique. Mais tels qu'ils sont, et judicieusement appliqués, ils contribuent à transformer complètement une main inutilisable. Certes, on peut bien dire que la technique de la restauration du pouce n'est pas encore parfaite. *Et il semble qu'il y ait beaucoup à trouver pour améliorer le résultat fonctionnel, pour éviter ces enraidissements, pour mouvoir le doigt néoformé, pour lui redonner rapidement cette sensibilité exquise qui fait la pulpe du doigt et contribue à sa fonction tactile.*

CES AMÉLIORATIONS, PEUT-ON AVEC ESPOIR LES ENVISAGER ?

La reprise de la sensibilité sera-t-elle assurée par LES SUTURES NERVEUSES précoces ? Celles-ci peuvent et doivent être toujours tentées. S. Bunnell y attache une grande importance. Iselin y insiste. Mais nous ne croyons pas qu'elles entraînent plus vite une reprise de la sensibilité. Dans les observations que nous avons consultées, il ne semble pas que cette dernière ait subi une accélération du fait de la suture nerveuse et peut-être ne doit-on pas attacher à ces opérations une importance considérable.

Plus intéressantes sont les tentatives faites par les

chirurgiens américains pour rendre LA MOBILITÉ A DES POUCES INACTIFS. Et peut-être, est-ce dans ces opérations qu'il faille chercher aujourd'hui un moyen d'améliorer les résultats fonctionnels de certaines restaurations du pouce.

S. Bunnel, en 1914, a publié les tentatives qu'il a faites en ce sens afin de rendre au doigt paralysé dans ses mouvements d'opposition, un fonctionnement susceptible d'améliorer la préhension.

Chez un premier malade, il utilise le fléchisseur sublime de l'annulaire qu'il fait passer à travers la paume de la main et qu'il fixe à la partie externe du premier métacarpien. Le résultat est intéressant, car il permet au blessé d'amener le pouce en opposition, mais ne donne aucune facilité pour la préhension.

Son deuxième blessé vit utiliser son grand palmaire et son expansion aponévrotique qui furent fixés sur le premier métacarpien. Par combinaison avec la première méthode, le résultat fut bien meilleur chez le troisième malade. L'auteur américain eut l'idée de faire passer dans une poulie, créée par une greffe tendineuse libre sur le pisiforme au dépens de l'extenseur de l'orteil, le tendon sectionné du fléchisseur sublime de l'annulaire.

Il fixe celui-ci au bout distal du premier métacarpien et ainsi put obtenir, après éducation, une bonne opposition.

Dans un dernier cas enfin, il maintient l'opposition en greffant une bandelette de « fascia lata » sur l'extrémité distale du premier métacarpien et le pisiforme ; le résultat est relativement bon.

Steindler (1930), chez un malade atteint de paralysie de l'adducteur du pouce, divise longitudinalement le tendon du long fléchisseur du pouce en deux languettes depuis l'insertion phalangienne ; une des languettes est fixée à la face dorsale de la première phalange. Il obtient ainsi un résultat intéressant.

J. Nicolay, en 1922, propose de remédier au défaut d'opposition du pouce par une transplantation de l'abducteur du petit doigt. Il a pratiqué cette intervention dans un cas où la suppression fonctionnelle de l'opposant résultait d'une poliomyélite. Il isole l'abducteur par une incision longeant le bord cubital de la main ; une incision radiale permet de découvrir et de sectionner près de sa terminaison le tendon de l'opposant. Par un tunnel sous-cutané, creusé à l'aide d'un instrument mousse, on attire l'abducteur en dehors et on le suture au tendon de l'opposant. Le résultat fut satisfaisant.

Ney tente, sans succès véritable, la section du court extenseur du pouce à 10 cm. de son insertion, l'enroule autour de la base de la première phalange, et le suture au tendon du grand palmaire. C'est l'opération préconisée par Lyle.

Ce dernier auteur pratique, sur 4 malades atteints de paralysie de l'éminence thénar, un procédé différent. Il ouvre la gaine du tendon long fléchisseur propre du pouce en dehors et en regard de la première phalange. Sa moitié interne, désinsérée de la face palmaire de la deuxième phalange, est attirée en dehors pour être fixée à la face externe de la première phalange, près de sa base. Le succès fut complet.

Ainsi, grâce à ces réimplantations, à cette utilisation systématique de certains tendons, on peut espérer obtenir une amélioration notable de l'incapacité fonctionnelle du pouce lésé. Peut-être serait-il intéressant, d'appliquer ces procédés délicats à modifier les résultats qu'assurent certaines restaurations du pouce.

Ces interventions doivent être cependant exceptionnelles. L'on doit se souvenir qu'au niveau de la main, et surtout lorsqu'on a affaire à un pouce transplanté ou reconstitué, ces opérations peuvent devenir dangereuses. Il faut savoir souvent se contenter de peu. Les interventions itératives, à ce niveau, ne sont pas toujours des plus bénignes et, si après de longs soins, on peut obtenir un levier de préhension utile et opposable, mais non flexible, peut-être sera-t-il préférable de s'en montrer satisfait.

Car en réalité, et ce sera surtout ce que nous voudrions faire ressortir de ces conclusions générales, *la plastie du pouce s'adresse vraiment à deux catégories de malades et répond à deux utilisations différentes.*

A l'ouvrier qui veut une main forte et capable de préhension grossière, il faut proposer la phalangisation. Au manouvrier habile, on devra faire accepter des opérations moins faciles, plus aléatoires, telles que la greffe de doigt, d'orteil, ou les autoplasties, en donnant cependant à celles-ci une préférence, car elles traumatisent moins et peuvent toujours s'améliorer.

L'application d'une chirurgie atraumatique doit dominer toutes ces tentatives. Faire le mieux possible, au prix de la mutilation la plus minime, telle doit

être l'idée qui présidera à ces interventions, intéressantes, mais longues et délicates, aux résultats parfois décourageants, qui donnent au blessé, lorsqu'elles réussissent, une main utile et la possibilité de continuer un métier qui assurera leur gagne-pain.

LA CHIRURGIE DU POUCE PEUT PARAÎTRE, AU PREMIER ABORD, DE LA PETITE CHIRURGIE. Elle s'adresse cependant à l'organe le plus important de la main. Elle est difficile. Elle est décevante parfois. Elle mérite d'être pratiquée, car elle seule peut apporter aux mutilations industrielles le secours qu'elles demandent. Elle exige de la patience et une confiance absolue du malade en son chirurgien. Elle est minutieuse à l'extrême et ses résultats dépendent d'une multitude de détails à observer de très près. C'est pour elle surtout que se vérifie ce grand principe chirurgical que nous enseignent, tous les jours, notre maître, M. le Professeur Tixier, et qu'Huguier déjà exposait dans ces termes :

« La chirurgie pratique vit surtout de détails ; c'est dans l'observation et dans l'appréciation des détails et des choses en apparence minimes que réside le véritable progrès. Les généralités, les grandes règles, tant en physiologie qu'en zoologie (et nous ajouterons en chirurgie), ne sont que la conséquence de l'étude minutieuse de la réunion et de la coordination des faits particuliers les moins importants en apparence ».

Conclusions

I. — La restauration anatomique et fonctionnelle du pouce doit toujours être tentée après les traumatismes de la main ayant intéressé ce doigt.

II. — Elle peut n'être que partielle, et viser à la réparation d'un des éléments du pouce blessé.

III. — Elle peut être totale, et dans ces cas devient plus délicate et surtout plus longue.

Les méthodes sont nombreuses ; suivant la nature du traumatisme, le degré de la lésion, la profession du malade, on peut préférer :

la phalangisation du premier métacarpien ;

la pollicisation de l'index ;

la greffe d'un doigt blessé ;

les procédés autoplastiques par greffes cutanées et osseuses combinées ;

la transplantation d'un orteil ;

celle d'un doigt sain de la main du côté opposé au pouce lésé.

IV. — Les résultats que l'on obtient sont assez satisfaisants pour préconiser ces méthodes qui rendent à la main son pouvoir de préhension et d'utilisation ouvrière.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LEPINE.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
TIXIER

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 19 Novembre 1930

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOSEPH GHEUSI.

Bibliographie

N. B. — Nous n'avons pas signalé ci-dessous les ouvrages et articles se rapportant à la chirurgie tendineuse. On en trouvera les références dans le rapport au congrès de chirurgie 1929 de MM. J. Ch. Bloch et P. Bonnet.

AIEVOLI. — Chirurgie des infections de la main. *Riforma medica*, an XLI, n° 2, 12 janvier 1925, p. 23.

ALBEE. — Transplantation de tissus pour refaire un nouveau doigt et restaurer la fonction de la main. *Annals of Surgery* 1919, t. LXX, p. 379.

ALESSANDRI. — Réparation du pouce. *La Clinica chirurgica*, mars 1919, p. 280-293; mai 1919, p. 551.

ARLT (Von). — Plastie du pouce. *Wien. Klinis. Wochenschr*, année 1917, n° 15.

BAUMANN. — Pertes des doigts. *Schweiz. Med. Wochenschr*, année 1928, t. LVIII, p. 918-939.

BAUMANN J. et Alain MOUCHET. — Un cas de luxation trapézo-métacarpienne complète en dehors. *Revue d'orthopédie*, septembre 1930, t. XVII, p. 558.

BERGER et BANZET. — *Chirurgie orthopédique*, Paris, 1904.

BERGER. — Rétraction cicatricielle du pouce guérie par autoplastie. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 12 avril 1905, p. 383.

BIENFAIT. — Traumatismes du pouce. *Bull. Méd. des accidents du travail*, 15 nov.-15 déc. 1910, t. VII, n° 5 et 6, p. 134-145.

BIESALSKI. — Ueber sehnenscheidenauswechslung. *Deutsche Med. Wochenschr.*, année 1910, n° 35.

- BIESALSKI et MAYER. — Physiologische sehnenerpflanzung. Berlin, Springer, 1916.
- BLUM. — Chirurgie de la main. Asselin, éditeur, Paris, 1882.
- ✓ BONE (Denis). — Luxation traumatique et non traumatique du premier métacarpien sur le trapèze. *Thèse Paris*, 1905.
- BONNET (Paul). — Phalangisation du premier métacarpien. *Lyon Chirurgical*, tome XXVI, n° 2, avril 1929, p. 260-261.
- BONNET (P.) et BLOCH. — Evolution et traitement des plaies des tendons de la main. *Rapport au XXXVIII^e Congrès français de chirurgie*, Paris 1929.
- BRIN. — Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure du premier métacarpien traité par ostéosynthèse. *Soc. Anatom. de Paris*, novembre 1924.
- BUNNEL (S.). — Treatment of injuries of the hand. *California West. Méd.* 1929, t. XI, p. 66.
- Réparation des nerfs et tendons de la main. *Journ. of Bone and Joint Surg.*, vol. X, n° 1, janv. 1928, p. 6.
- Chirurgie réparatrice de la main. *Surgery. Gynec. and Obst.*, vol. XXXIX, sept. 1924, n° 3, p. 259.
- BURKARD (Otto). — Mittelhandfinger. *Münch. Med. Wochenschr.*, an. 1916, n° 39, p. 1407.
- CAMPER. — La cheiroplastie dactylienne. *Thèse Lyon*, 1922.
- CHAIGNE. — Luxation palmaire du pouce. *Thèse de Montpellier*, 1911.
- CLAIRMONT. — Chirurgie plastique des blessures de la main. *XLVIII^e Congrès allemand de chirurgie*, Berlin, 23-26 avril 1924.
- CLAVELIN. — Appareillage des luxations et des fractures. Paris, Vigot, éditeur, 1927, p. 176-179.
- COTTE. — Restauration anatomique et fonctionnelle du pouce. *Lyon Chirurgical*, janvier-février 1919.
- DANN. — A propos des fractures des métacarpiens. *Revue médicale de la Suisse romande*, 10 sept. 1928, an. XLVIII, n° 11.
- DANE (P. G.). — Les résultats de 98 cas de suture nerveuse. *British medical journal*, an 1921, n° 3155, p. 885.

DEGA. — La plastique du pouce d'après la méthode de Wierzejewski et ses résultats éloignés. *Rev. d'orthopédie*, nov. 1926, an XXXIII, t. XIII, n° 6, p. 497-501.

DELBET (P.). — Luxation avec plaie de la phalangette du pouce. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris* 1902, Séance du 25 juin, p. 735.

DEMOULIN et LEGRAND. — Luxation ancienne métacarpo-phalangienne du pouce simple et complète. Réduction sanglante. *Paris Médical*, 28 janvier 1911, n° 9.

D'HALLUIN et POULAIN. — Fracture de la base du premier métacarpien. *Paris Médical*, 28 janvier 1911, n° 9.

DUJARRIER. — Pseudarthrose de la première phalange du pouce. Greffes ostéopériostiques. Guérison. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 23 mai 1927, p. 738.

DUNLOP. — L'usage de l'index substitué au pouce; quelques points intéressants la chirurgie de la main. *The Journal of Bone and Joint Surg.*, janvier 1923, vol. V, n° 1, p. 99.

DUVAL (P.). — Reconstitution du pouce par transplant péronnier. *S. Chir. de Paris*, 12 juin 1929.

EISBERG et SONNENSCHN. — Réparation primitive des tendons et nerf traumatisés. *American Journ. of Surg.*, déc. 1927, vol. III, n° 6.

VON EISELSBERG. — Ersatz des Zeigefingers durch die Zweite Zehe. XXIX^e Congrès de Chirurgie de langue allemande, t. II, année 1900, p. 493.

— Daumenplastik. *Centralblatt f. chir.*, année 1900, p. 134.

FARABEUF. — Luxations du pouce. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, 1876, p. 746.

FEUTELAIS. — Fracture du sésamoïde du pouce. *Gazette médicale du Centre*, 15 fév. 1928, an. II, n° 2, p. 82.

FORESTER et M. LEAN. — Traitement des fractures des doigts. *American Journal of Surg.*, fév. 1930, vol. VIII, n° 3, p. 384.

FULCI. — Luxation antérieure du pouce. *Clinica chirurgica*, t. XVII, n° 2, février 1909.

GARLING PALMER. — Un cas de luxation métacarpo-phalangienne du pouce en avant. *Soc. Anat. de Paris*, 1^{er} mars 1928.

- Les luxations métac.-phalang. du pouce en avant et en dehors. *Presse Médicale*, 14 juillet 1928, n° 56, p. 885.
- Luxations métac.-phalang. du pouce en avant. *Gazette des hôpitaux*, 26 janvier 1929, n° 8.
- GEORGEOT (M.). — Les diverses mutilations de la main. Leur adaptation aux nécessités professionnelles. *Thèse de Lyon*, 1920.
- GIANTURIO. — Contribut. au traitement de quelques difformités cicatricielles de la main. *Chirurg. degl. org. di moviment*, vol. XIII, fasc. 2, p. 158-167.
- GOEBEL (R.). — Ersatz von fingergelenken durch Zehengelenke. *Munch. Med. Wochenschr*, 22 juil. 1913, n° 29, p. 1598.
- GRÉGOIRE. — Restauration du pouce par greffe du gros orteil. *Paris Médical*, 26 fév. 1921, p. 164.
- GUEULLETTE. — Restauration du pouce. *Journ. de Chirurg.*, juillet 1930, tome XXXVI, n° 1, p. 1.
- GUSSIO. — Les procédés opératoires de restauration du pouce. *Il policlinico*, an. XXX, fasc. 4, 15 avril 1923.
- GUERMONTREZ. — Sur le pronostic des mutilations de la main. Paris, Masson, 1884.
- Plaies, mutilations et autres altérations des doigts et de la main par coups d'engrenage; leurs conséquences professionnelles. Danel, Lille, 1884.
- Essai de cheiroplastie. Tentative de restauration du pouce. Dupont, Paris, 1886.
- Notes sur quelques résections et restaurations du pouce. Asselin, Paris, 1887.
- Notes sur les indications de la restauration du pouce. Pinel, Toulouse, 1889.
- Autoplastie de la main. Quarré, Lille, 1893.
- Utilisation d'une main mutilée. Rousset, Paris, 1908.
- VON HACKER. — Nagelimitation bei der Daumen. *Zentralblatt für chir.*, 1919, n° 4.
- HANOTTE. — Restauration fonctionnelle du pouce. *Thèse de Lille*, 1888.
- HAUBOLD. — Plastic repair of the thumb. *Annals of Surg.*, oct. 1910, t. LII, n° 4.

- HERBET. — Des luxat. irréductibles du pouce en arrière traitées par la méthode sanglante. *Rev. d'orthop.*, 1896, p. 374-392.
- HERICHSEN. — Traitement opératoire de la contracture spasmodique en adduction du pouce. *Shweizer. Medezin. woch.* (Bâle), 2 juin 1928, an. LVIII, n° 22.
- HÖRHAMMER. — Beitrag zur plastischen operation des Daumenersatzes. *Münch. Med. Woch.*, an. 1915, n° 29, p. 1681; an. 1917, n° 5, p. 1115.
- HUGUIER (P. C.). — Considérations anatom. et physiol. sur le rôle du pouce et la chirurgie de cet organe. *Arch. génér. de médecine*, 1873, t. 2, p. 404; 1874, t. 1, p. 75.
- HUGUIER. — Régénération périostique d'une première phalange du pouce enlevé pour nécrose. *Paris Chirurgi-cal*, 1921, t. XIII, p. 249.
- IMBERT et COTTALORDA. — Les fractures de la base du premier métacarpien. *Presse Médicale*, 27 janvier 1923, n° 51, p. 573.
- ISELIN. — Plaies des mains. Paris 1928.
- JAHU. — Transplantation active dans les cas de paralysie de l'opposition du pouce. *Zeitschr. f. orthop. chirurg.*, t. II, année 1928, fasc. 1 et 2.
- JANVIER. — Luxation de la phalangette du pouce. *Journal des Scienc. méd. de Lille*, 12 juin 1909, n° 24.
- JAPIOT. — De la luxation métacarpo-phalangienne du pouce en arrière. *Thèse de Paris*, 1875.
- JEANNE. — Luxation complète irréductible du pouce en arrière. *Normandie médicale*, 1^{er} mai 1910, t. XXVI, n° 9, p. 201-224.
- JOMINI. — Essai de pollicisation de l'index. *Chir. degl. organ. di moviment*, mai 1920, t. IV, n° 2.
- JOYCE (Léonard). — A new operation for the substitution of the thumb. *British J. of Surgery*, 1918, t. V, p. 499, n° 19; 1929, t. XVI, n° 63, p. 362.
- KANAVEL. — Attelles et physiothérapie dans les affections de la main. *Journal of the American Medic. Associat.*, 20 déc. 1924, vol. LXXXIII, n° 25.
- Infections of the hand.

- KLAPP. — Über einige kleinere plastische operationen an Fingern und hand. *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.* 1912, t. CXVIII, p. 479.
- KLEMM. — Plastische operation an den Handen. *Arch. f. Klinisch. Chir.*, 1911, t. XCXVI, p. 181.
- KRAFT. — Über ersatz von fingern durch Zehentransplantation. *Wien. Klin. Wochenschr*, nov. 1906, t. XIX, p. 1443.
- KRAUSE (Fedor). — Ersatz des Daumen an der grossen Zehe. *Berliner Klin. Wochen*, nov. 1906, n° 48, p. 1527.
- LAMERIS. — Opération plastique du pouce. *Nederlandsh. Tydschrift. voor Geneeskunde*, 29 nov. 1909, t. II, n° 22, p. 1667.
- LAUENSTEIN. — Ein neuer vorschlag auf operativen wege die branchbarkeit der Daumenlosen hand zu verbessern. *Deutsch. Méd. Woch.*, 1888, n° 30, p. 612.
- LECENE et HUET. — Chirurgie des os et des articulations. Masson, Paris, 1929.
- LENORMANT. — Le traitement des mutilations des doigts et en particulier du pouce par les autoplasties et transplantations. *Presse Médicale*, 17 avril 1920, n° 23, p. 223.
- LEDDEHROSE. — Bildung der Daumenspitze aus einem Mittelfingerstumpf. *Zentralblatt. f. Chirurg.*, 1910, n° 9, p. 230.
- LESTER. — Attelle pour immobiliser le pouce en adduction. *Journ. of the Amer. Medic. Assoc.*, 14 juillet 1928, vol. XCI, n° 2.
- LEXER. — XXXVII^e Congrès allemand de chirurgie, 1908.
— IV^e Congrès de la Société intern. de chir., New-York, 1914, p. 463.
- LOEB. — Amputation traumatique de deux doigts. Grave délabrement de la main. *Journ. of the Amer. med. assoc.* 1^{er} mai 1926, vol. LXXXVI, n° 18, p. 1345.
- LUKSCH. — Verein der Aertze in Steiermark, 9 mars 1903. *Wiener Klin. Woch.*, 1903, t. XVI, p. 916.
— *Münch. Medic. Woch.*, 1916, n° 24, p. 881.

- LYLE. — Traitement des mutilations de la main. *Annals of Surgery*, 1914, t. LXIX, p. 767; 1923, t. LXXVIII, n° 6, p. 816.
- Traitement opératoire de la paralysie thénar. *Annals of Surgery*, 1926, t. LXXXIV, n° 2, p. 288.
- MACHOL. — Beitrag zur Daumenplastik. *Briens Beitr. z. Klin. Chir.*, t. CXIV, p. 180.
- MAGLIULO. — Sur l'architecture du premier métacarpien — étudié radiographiquement. *Archivio di ortopedia*, 1928, vol. XLIV, f. 3, p. 81.
- MAGNUSON. — Fractures of metacarpals and phalanges. *J. of the Amer. med. assoc.*, 1928, t. XCI, p. 1339.
- MANASSE. — Sur l'autoplastie du pouce et la transplantation d'un doigt. *Deutsch. Mediz. Woch.*, 1920, t. XLVII, n° 13, p. 352.
- MAUCLAIRE. — Adaptation fonctionnelle après les grandes mutilations de la main. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, 1916, p. 176.
- Ecrasement de la main. Greffe italienne. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, 1925, t. LI, n° 16.
- MAYER. — Opération en boucle pour paralysie des adducteurs du pouce. *Americ. Journ. of Surg.*, mai 1927, t. II, n° 5, p. 456.
- Orthopedie treatment of gunshot injuries. *Philadelphia, Saunders*, 1918.
- MICHON (L.). — Contribution à l'étude de la transplantation osseuse. *J. Chirurgie*, 1922, t. XXI, p. 260.
- MOLESWORTH. — Etude des infections de la main. *The Lancet*, 1920, t. CXCVIII, n° 5046.
- MORESTIN. — Communications à la Société de Chirurgie de Paris: 30 oct. 1912, 8 janvier 1913, 31 mars 1915, 21 avril 1915, 22 février 1917.
- MOTY. — Réduction des luxat. du pouce. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, 20 fév. 1912, p. 247.
- MOURE. — Autoplastie de la paume de la main par greffe italienne. *Bull. et Mém. de la Soc. Chir. de Paris*, fév. 1928, p. 1084.
- MOUTIER. — Procédés opératoires de restauration du pouce. *J. de Chirurgie*, 1922, tome XX, p. 225.

- MÜHSAM. — Über ersatz des Daumens durch die grosse Zehe. *Berlin. Klin. Woch.*, 1918, p. 1045; *Zentralblatt f. chir.*, mars 1926, t. LIII, p. 585.
- MUNRO (Smith). — Renovation of the terminal phalanx of the thumb. *British. Méd. J.*, n° 2606, 10 décembre 1910.
- MUŠKAT. — Restauration du pouce. *Arch. f. orthop. und unfall chirurgie*, 1916, p. 255
- NEUHAUSER. — Daumenplastik. *Berl. Klin. Wochensch.*, 1916, p. 1287.
- NICOLADONI. — Restauration fonctionnelle du pouce. *Archiv. f. Klin. Chirurgie*, 1900, t. LXI, p. 606; *Wien. Klin. Wochensch.*, 1897, p. 663 ; *Arch. f. Klin. Chirurgie*, 1903, t. LXIX, p. 695.
- NICOLAYSEN. — Transplantation du court abducteur du petit doigt pour perte des mouvements d'opposition du pouce. *Deutsch. Zeits. für chir.*, 1922, t. CLXVIII, f. 1 et 2, p. 133.
- NOESSKE. — Daumenplastik. *Munch. med. Wochenschrift*, 1906, p. 1403; 1915, p. 1085 ; 1911, p. 1158 ; 1920 n° 16.
- NUZZI. — Reconstitution du pouce par la phalangisation du premier métacarpien. *Annali italiani di chirurg.*, 20 sept. 923, an II, fasc. 9.
- ŒLECKER. — Daumenersatz der grossen Zehe. *Berlin. Klinisch. Woch.*, 1918, p. 1020; *Arch. f. orth. und unfall chir.*, 1921.
- OLLIER. — Traité des résections.
- OMEREDANNE. — *Bull. Mém. Soc. chir. Paris*, 28 janv. 1920, p. 159.
- ODARD. — Greffes de doigt par transplantation. *Revue d'orthopédie*, sept. 1922, t. IX, n° 5, p. 413.
- PERBOYRE. — Chirurgie réparatrice du pouce. *Thèse de Toulouse*, 1921.
- PERTHES. — Über plastischen Daumenersatz und besonders beim verlust der ganzen Daumenstrahlen. *Arch. f. Orthop. u. unfall chirurg.*, 1921, t. 19, p. 199.
- PETIT. — Greffe du gros orteil droit. *Bull. et Mém. Soc. Chir. de Paris*, 18 mai 1921, p. 725.

- PIERCE. — Reconstitution du pouce après perte totale. *Surg. Gynec. e Obst.*, décembre 1927, vol. XLV, n° 6, p. 825.
- PIERI. — Ricostruzione del Pollice dal moncone della phalange basale. *Chir. deg. org. di movim.*, 1919, vol. III, fasc. 2 et 3, p. 325.
- PIQUÉ — Traitement chirurgical des suppurations de la paume de la main. *J. de Chirurgie*, 1913, n° 4, p. 408.
- POLLOSSON (M.). — Luxation du pouce irréductible. Réduction par opération sanglante. Etudes des causes d'irréductibilité. *Arch. provinc. de chirurg.*, 1893, p. 161.
- PORZELT. — Reconstitution du pouce par transplantation du gros orteil. *Arch. fur. Klin. chirurg.* (Berlin), 2 avril 1925, t. CXXXV, fasc. 1 et 2, p. 340.
- PRINCETEAU. — Luxation récidivante du pouce. *J. de Méd. de Bordeaux*, n. XL, n° 4, 23 janvier 1910.
- QUÉNU. — De la réparation autoplastique à l'aide d'un lambeau digital de quelques plaies de la main. *Rev. de Chirurg.*, 1916, t. LI, p. 20 à 30.
- QUETSCH. — Greifklauenbildung. *Berl. Klin. Wochensch.*, année 1918, n° 33.
- REGNAULT et POTHERAT. — Un cas de luxat. carpo-métacarp. du pouce. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 19 mars 1912, p. 404.
- RIEDEL. — La plastie du pouce suivant la méthode de Nicoladoni. *Berl. Klin. Wochensch.*, 1918, p. 589.
- RICARD. — Chirurgie conservatrice de la main. *Lyon Chirurgical*, 1929, t. XXVI, n° 4, p. 596.
- ROBERTS. — Salvage of the hand by timely reparative surgery. *Ann. of Surg.* 1919, t. LXX, p. 627.
- ROMAIN. — De la restauration fonctionnelle du pouce par libération du premier métacarpien. *Thèse de Paris*, 1920.
- RIETZ (T.). — Zwei falle von plastischen operationen an den fingern. *Zentralbl. f. chirurg.*, 1918, p. 536.
- SAVARIAUD. — Luxation ancienne du pouce chez un enfant. *Bull. et Mém. Soc. de Chir. de Paris*, 15 février 1912, p. 199.

- SCHEPPELMANN. — Plastichen ersatz bei total defekt des rechten Daumens. *Zeitschr. f. orthop. chirurg*, 1914, vol. XXXIV, p. 174 ; 1916, vol. XXXV ; 1919, vol. XXXIV, p. 181.
- SCHMIEDT (Walter). — Beitrag zur Daumenplastik. *Deutsch. Zeitschr. f. chir.*, vol. CXLV, p. 420.
- SHUCK. — Un cas de blessure grave de la main avec restauration fonctionnelle complète. *Archiv. f. orthop. u. unfall chirurg.*, 1928, t. XXVI, p. 308.
- SIEVERS. — Freier autoplastischer palangentauch in einem falle von riesensellensarkom. *Beitr. fur. Klin. Chir.*, 1913, t. LXXXV, p. 1.
- SOUBEYRAND. — La luxation trapézo-métacarpienne. *Revue d'orthop.*, 1^{er} sept. 1912, n° 5, p. 385.
- SPHÉL. — Reposition du pouce pour fracture par coup de feu. *Société belge de chirurgie*, séance du 31 janvier 1925.
- SPITZY. — Daumenplastik. *Wien. Klin. Wochenschr*, 1917, p. 1502; *Munch. Med. Wochenschr*, 1917, p. 1622 ; *Réunion du congrès d'orthopédie de Vienne* (XIV^e), 1918, in *Zeitsche f. orth. chir.*, 1918, t. XXXVIII, page 134; *Berlin. Klin. Wochensche*, 1918, p. 363.
- Surgery Gynecology and Obstetrics*, avril 1916, p. 481.
- THIAU. — Les luxations métacarpo-phalangiennes du pouce. *Thèse de Paris*, 1887.
- TOMB. — Un cas de petite chirurgie de la main. *The Lancet*, 27 oct. 1923, vol. CCV, n° 5226.
- TONNINI. — Ricerche sull'anatomo-fisiologia del Pollice. *La Chir. degl. organ. di movim.*, 1920, p. 213.
- TRARIEUX. — La préhension, son mécanisme et ses modes. *Thèse de Lyon*, 1920-21.
- TUNSTALL TAYLOR. — Reconstruction of the hand. *Surg. Gyn. and Obst.*, vol. XXXII, n° 3, mars 1921, p. 237.
- VERRAL (Jenner). — Three cases of reconstruction of the thumb. *British Medical Journal*, 13 décembre 1919, p. 775.
- VEROUDART. — Des limites de la conservation dans les traumatismes de la main. Paris, Delahaye, édit., 1887.
- VITRAC. — Luxation du pouce. *Revue de Chirurgie*, 10 mars 1898, n° 3.

- VILLARD. — Arrachement de la dernière phalange du pouce droit et de 20 cm. du tendon long fléchisseur du pouce chez un garçon de 11 ans. *Bull. et Mém. Soc. Anat. de Paris*, juin 1909, t. XI, n° 6, p. 325.
- WIEDE. — Rapport sur une plastie de doigt pédiculé. *Zentral. f. Chirurgie*, 1928, t. LV, p. 1061.
- WIERZEJEWSKY. — Daumenstumpfbildung. *Münch. med. Wochensch.*, année 1919, n. I, s. 19, u. 20.
- WINTERSTEIN. — Travail d'ensemble d'après 200 cas sur les diverses variétés de fractures du premier métacarpien. *Schweizer, Med. Wochensch.*, 26 fév. 1927, t. LVII, n° 9, p. 193.
- WIEMANN. — Über die operativen verfahren zum ersatz des Daumenverlustes. *Arch. f. orth. u. unfall chir.*, 22 janv. 1921, t. XVIII, p. 648.
- ZOLLINGER. — La chirurgie réparatrice dans les mutilations de la main. *Deutsche Zeitschrift f. chirurgie*, juillet 1926, t. CXCVI, p. 271.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	13
Données anatomiques et physiologiques	19

PREMIERE PARTIE

Les restaurations partielles dans les traumatismes du pouce

Les plaies du pouce	35
Restauration du revêtement cutané	39
Restauration tendineuse	105
Restauration articulaire	127
Restauration osseuse	163

DEUXIEME PARTIE

De la restauration d'une partie ou de la totalité du pouce perdu

Généralités	181
Pertes partielles de la longueur	187
Perte totale du pouce	203

Méthodes d'utilisation de la mutilation manuelle

Pollicisation du premier métacarpien	214
Pollicisation de l'index	253
Greffe d'un doigt blessé de la main mutilée.....	273

*Méthodes de restauration utilisant des éléments
étrangers à la main traumatisée*

Restauration par le procédé autoplastique	297
Restauration par transplantation d'un orteil.....	334
Restauration par transplantation d'un doigt sain.....	369
Valeur comparée des différents procédés	385
CONCLUSIONS.....	397
BIBLIOGRAPHIE	399



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

42, QUAI GAILLETON

LYON



